# GUIDA ALLA MANUTENZIONE

# ED AL MANTENIMENTO

## I consigli pratici essenziali di manutenzione e mantenimento

**marklin**
MAGAZIN

**Sommario guida alla manutenzione ed al mantenimento**

**Guida alla manutenzione. / 1a parte.** MM 2009 n°02.

# 1. Fondamentali e l'attrezzatura.

**Eseguire correttamente la manutenzione dei propri modelli, questo è preservare la loro durata di vita. Dalla lubrificazione alla trasformazione in numerico, la nostra nuova guida contiene tutte le operazioni di manutenzione.**
**1. Prima puntata: la pianificazione della stazione di lavoro.**

Il ventaglio dei lavori di manutenzione e di mantenimento è molto ampio. Va dalle semplici operazioni di verifica dei veicoli, alla modifica tecnica dei modelli, passando dalle piccole riparazioni. Dei momenti privilegiati, all'interno stesso del loro passatempo preferito, sono già diventati, per un gran numero di modellisti ferroviari, la manutenzione e la riparazione dei modelli. Che si sia un esordiente, che si limita alle semplici verifiche o che si sia un vecchio navigato, che esegue da sé la sua trasformazione, tutti questi lavori implicano un'attrezzatura di base che va ad arricchirsi in funzione della frequenza e della difficoltà dei lavori da effettuare.

Il cofanetto d'attrezzatura Marklin (rif. 70900) offre qui una solida prima attrezzatura. Oltre a differenti cacciaviti, contiene i principali attrezzi che permettono di svitare la timoniera delle diverse locomotive a vapore H0. Non è facile trovare le chiavi piatte adattate a questi dadi di 2,5 e 3,5 mm d'apertura. Il cofanetto contiene anche due pinzette differenti che offrono un supplemento pratico per numerosi lavori di montaggio, cambiamento delle bande d'aderenza, per esempio. Aggiungendo un'ampolla d'olio Marklin di 10 ml rif. 7149 ed un tubo di grasso Trix (rif. Trix 66626), si dispone già di un materiale di base completo per la maggior parte dei lavori di mantenimento.

Se sentite capaci di effettuare delle piccole riparazioni, vi consigliamo di allargare quest'assortimento d'attrezzi. In più degli altri cacciaviti permettono d'allentare le viti bloccate, si raccomanda inoltre d'attrezzarsi di parecchi tipi di pinze.

Altri accessori complementari dei più utili: un supporto di taglio di qualità così come un contenitore di sistemazione dove si possano stoccare in sicurezza i pezzi smontati. Basta avere cercato per ore un pezzo smarrito per apprezzare pienamente l'utilità di un tale accessorio. Se volete procedere peraltro voi stesso alla trasformazione dei sistemi elettronici dei vostri modelli, è indispensabile di procurarvi una centrale di saldatura, una pinza tagliente diagonale ed una pinza per denudare.

### 1.1 La qualità innanzi tutto.

Acquistando la vostra attrezzatura, ricercate innanzi tutto la qualità. Così, almeno esternamente, niente distingue l'attrezzo buono da un articolo di qualità, una pinza per denudare che funzioni male è tanto irritante quanto un cacciavite che si consuma troppo velocemente. E quando un lavoro è fallito per un attrezzo di qualità inferiore che si rompe, ciò diventa allora francamente pericoloso. Ne va qui della vostra sicurezza, sopratutto quando effettuate dei lavori d’elettricità. Vale di più acquistare in modo mirato gli attrezzi di qualità di cui avete realmente bisogno, che optare per un cofanetto d’articoli eterocliti d’inferiore qualità.

Per il riparatore dilettante, il banco di prova a rulli (come il modello Marklin rif. 78103) rappresenta un accessorio importante che permette tra altri di rodare un modello in modo ottimale. Questo vantaggio non è limitato solo ai modelli nuovi, del resto: affinché una locomotiva funzioni perfettamente, bisogna farla girare al minimo almeno una volta l’anno. Per i collezionisti, il banco di prova a rulli è anche, un attrezzo prezioso per preservare il buono stato di marcia e, per lo stesso, il valore di un modello.

Trattandosi di riparazioni, il banco di prova a rulli si rivela doppiamente utile. Permette da una parte di effettuare comodamente dei molteplici lavori di regolazione, dell'altro di verificarne facilmente il risultato. I modellisti ferroviari che gradiscono che la velocità delle loro locomotive sia conforme a quella dei modelli reali, possono raccordare a questo banco di prova un tachimetro. Il banco di prova a rulli è compatibile con tutti i sistemi d’utilizzazione. La parte frontale dei banchi di prova a rulli Marklin comporta tre prese di raccordo che permettono di raccordare il sistema di sfruttamento al riguardo (conduttore di **mezzo** = filo **rosso**, a destra e a sinistra connessione di rotaia alla **terra** = filo **marrone**). In pratica, si fa frequentemente uso per il sistema di sfruttamento dell'apparecchio che inizialmente servì a comandare la rete in miniatura prima di essere sostituito dal suo successore. Questo è così come il Control Unit 6021, diciamo, trova ora sul banco di prova a rulli un nuovo campo d'azione, sebbene lo si utilizzi frequentemente con la Mobile Station rif. 60652.

### 1.2 Fotografia.

Altro apparecchio molto utile al riparatore: la macchina fotografica digitale. Prima di procedere alle trasformazioni o a delle importanti riparazioni, è consigliato di fotografare prima il modello sotto tutti gli angoli per conservare una traccia tangibile del suo stato anteriore ai fatti. Ciò permette di verificare più tardi, per esempio, in più la disposizione delle linee di raccordo. Al limite, si può disegnare anche un diagramma delle connessioni del circuito stampato. Disegni e foto sono ancora molto utili quando si vuole rimettere in seguito i modelli nel loro stato d’origine.

Per potere lavorare, non ci manca più altro che un assortimento sufficiente di pezzi di ricambio. Beninteso, quest’assortimento è in funzione del parco di veicoli

che si possiede. Fanno parte per esempio del materiale di base le lampadine incandescenti, gli striscianti, le bande d'aderenza, le spazzole di carbone, ecc. Le bande d'aderenza utilizzano frequentemente i riferimenti 7151, 7152, 7153 e 7154. Verificare per cominciare quali dei vostri modelli chiede i differenti tipi di bande d'aderenza e con quale frequenza. Le guide d'utilizzazione delle vostre locomotive v'informeranno su quest'argomento.

### 1.3 Lampadine incandescenti.

Le quantità rispettive di lampadine a due fili di raccordo rif. 610080, per lo sfruttamento numerico, rif. 610040 per lo sfruttamento analogico, con boccola a vite, esempio: rif. 600100 a filettatura da 5 mm, o zoccolo a baionetta, esempio: rif. 600150 dove si avrà bisogno perché variano ancora in funzione della protezione di ciascuno dei veicoli.

La boccola della lampada rif. 276770, permette tuttavia di modernizzare un bel numero di locomotive vecchie, dotandole della versione attuale di lampadina, ciò offre un vantaggio maggiore quando si vuole installare un decoder moderno: la lampada può essere raccordata in modo da evitare il tremolio dell'illuminazione.

Per questo ci vogliono degli striscianti, i modelli correntemente richiesti sono i riferimenti 7164 e 206370. Vi consigliamo di costituirvi un piccolo stok, di spazzole a carbone. Per me, le più utilizzate sono il riferimento 600300 per il motore con collettore a disco ed il riferimento 601460 per i modelli con il collettore a tamburo. Si può anche, se lo si desidera, completare questo materiale di base con dei pantografi e dei ganci. Nel caso di un ordine raggruppato, è molto utile compilare un quadro ricapitolativo dei pezzi.

Oltre agli assi standard e dei ganci, un buon assortimento di prima necessità deve comprendere anche diverse molle. Lo stoccaggio di carrelli completi non vale in compenso la pena se non si possiede un importante numero di vagoni equipaggiati da carrelli della stessa versione. Per i vagoni con luci posteriori, avrete anche bisogno delle lampadine rosse adeguate. Gli elenchi di pezzi staccati e viste degli esplosi proposte sul nostro sito Internet vi portano un aiuto prezioso per i vostri acquisti di pezzi. L'indirizzo www. maerklin.de così come le pagine di pezzi staccati del negozio in linea www.maerklinshop.de vi offrono la possibilità di ricercare delle viste di esplosi, sebbene questi elenchi di pezzi staccati non siano disponibili per la totalità dei modelli fabbricati da Marklin dal principio, la ricerca di un modello di costruzione similare può rivelarsi anche utile. I vecchi elenchi di pezzi staccati indicano ancora frequentemente dei riferimenti a 5 cifre. Per metterli al formato a 6 cifre abitualmente utilizzato oggi basta aggiungere un "0" al numero a 5 cifre. Il paio di spazzole di carbone inserito in campionario 60030 diventa così il riferimento attuale 600300. N.B: Solo questo nuovo riferimento raffigura ancora nell'elenco dei pezzi staccati, il computer non può identificare i più numeri di 5 cifre. Il servizio dei pezzi staccati Marklin vi aiuterà volentieri se avete altre domande.

## 1.4 Ordine.

La bottega on line Marklin v'informa della disponibilità dei pezzi desiderati. Quando un pezzo è raffiguro col prezzo corrispondente, ciò vuole dire generalmente che sia consegnabile. Potete allora, o comandarlo direttamente alla bottega on line Marklin, o al vostro rivenditore più vicino.

La qualità delle viste degli esplosi Marklin aiutano i numerosi modellisti ad utilizzarli come guida di riparazione. Precisiamo tuttavia che questi disegni sono fatti perchè servono unicamente all'identificazione dei differenti pezzi. Ecco, perché può anche arrivare che certe modifiche tecniche subite dai modelli non siano state prese in conto dagli schemi. Si trovano così dei disegni in cui il gancio rappresentato non concorda con quello della versione attuale del modello, per il fatto che delle versioni differenti sono state utilizzate in seno ad una stessa serie. Non vi fidate di conseguenza mai di queste viste esplose, ma unicamente ai documenti che avete stabilito voi stesso prima di smontare il modello.

Una volta che la nostra stazione di lavoro è attrezzata in pezzi di ricambio, attrezzatura e prodotti ausiliari, possiamo passare ai primi lavori di manutenzione.

## 2. Principi d'elettricità.

**Tensione, amperaggio, potenza, andiamo vedere i grandi parametri che reggono l'elettricità. Questa conoscenza farà del montaggio dell'illuminazione interna un gioco da ragazzi.**

Prima di esaminare nel dettaglio i lavori di manutenzione e di riparazione dei treni in miniatura Marklin H0, bisognare dapprima definire un certo numero di termini fondamentali impiegati in elettrotecnica. È solamente a partire di là che potremo comprendere l'utilità e la cronologia dei lavori di manutenzione, di qua la necessità di cominciare dai principi di base dell'elettricità.

Le principali grandezze elettriche hanno per nomi tensione, corrente e potenza. Contrariamente alla maggior parte delle grandezze fisiche che sono per noi visibili, possiamo percepire le grandezze elettriche solo attraverso i loro effetti. Se prendiamo per modello un circuito d'acqua, questi parametri diventano molto facili da spiegare: a partire da una vasca di ritenuta che serve da sorgente, l'acqua cola per una condotta d'alimentazione su una ruota di mulino posta sotto e la trascina.

Per compensare la perdita d'acqua nella sorgente, una pompa rinvia poi l'acqua nella vasca di contenimento per mezzo di una condotta di ritorno. Il rendimento della ruota del mulino in termine di consumo dipende da due grandezze essenziali. È tuttavia l'altezza tra la sorgente d'acqua e la ruota del mulino che è qui determinante. Più quest'altezza è importante, più grande è la velocità - e dunque la forza – con la quale l'acqua va a colpire la ruota. La seconda grandezza è l'addebito d'acqua. Più il diametro della condotta di portata è largo, più la quantità d'acqua che si consuma sarà importante e più il rendimento della ruota sarà alto.

### 2.1 Circuito elettrico

Il circuito d'acqua descritto sopra illustra in maniera ottimale il funzionamento di un circuito elettrico. In un tale circuito, è il trasformatore che sostiene il ruolo di pompa e, per lo stesso, la sorgente d'elettroni (riserva d'acqua). Gli elettroni vanno fino al consumatore con il conduttore d'andata poi, di la, ritornano al trasformatore con il conduttore di ritorno. Come per il circuito d'acqua, è indispensabile avere una

linea d'andata quanto una linea di ritorno per creare un circuito chiuso.

Alla grandezza del circuito d'acqua corrisponde la tensione elettrica? Questa tensione elettrica porta anche il nome di "differenza di potenziale.”. Nel caso del circuito d'acqua, si può paragonare alla differenza d’altezza tra le sorgenti d'acqua e la ruota del mulino. L'unita che designa la tensione elettrica è il volt ( abbreviazione: **V** ). La corrente elettrica, chiamata anche amperaggio, può essere paragonata all'addebito della condotta di portata nel nostro modello di circuito d’acqua. Più la quantità di corrente è grande, più il numero degli elettroni che attraversano il consumatore è elevato. L'unità si chiama ampere: l'abbreviazione è "**A**."

### 2.2 Potenza.

Moltiplicando la somma della tensione per la somma della corrente, si ottiene la potenza elettrica convertita da un consumatore. In corrente continua, l'unità di potenza è designata in watt, abbreviazione: **W**. In corrente alternata per voltampere, abbreviazione: **VA**. Nel modellismo ferroviario, le differenze di potenza tra correnti continue e corrente alternata sono in pratica trascurabili. Indicheremo dunque che 1 watt = 1 Va.

Sempre in modellismo ferroviario, è purtroppo frequente che i termini corrente continua siano utilizzi anche per designare il modo di portare della corrente. Così il binario a conduttore mediano Marklin è spesso qualificato di sistema a corrente alternata, il sistema Trix H0 di sistema a corrente continua. Questo è tuttavia scorretto nella misura in cui il modo di portata della corrente (conduttore mediano) non è legato alla natura del sistema di sfruttamento (corrente alternata). Si può verificarlo particolarmente sui motori dei modelli Marklin. Di fatto, una "locomotiva a corrente alternata" può essere attrezzata perfettamente da un motore a corrente continua.

Sulle locomotive Marklin, si è sempre fatta la distinzione tra i sistemi di sfruttamento utilizzato al livello dei binari e la tensione d’alimentazione del motore. Moltiplicando la somma della tensione per la somma della corrente, si ottiene la potenza elettrica convertito da un consumatore. In corrente continua, l'unità di potenza è designata in watt (abbreviazione: **W**). In corrente alternata per voltampere (abbreviazione: **VA**). Nel modellismo ferroviario, le differenze di potenza tra correnti continue e corrente alternata sono in pratica trascurabili. Indicheremo dunque che 1 watt = 1 Va.

Sempre in modellismo ferroviario, è purtroppo frequente che i termini corrente continua siano utilizzi anche per designare il modo di portare della corrente. Così il binario a conduttore mediano Marklin è spesso qualificato di sistema a corrente alternata, il sistema Trix H0 di sistema a corrente continua. Questo è tuttavia scorretto nella misura in cui il modo di portata della corrente (conduttore mediano) non è legato alla natura del sistema di sfruttamento (corrente alternata). Si può verificarlo particolarmente sui motori dei modelli Marklin. Di fatto, una "locomotiva a corrente alternata" può essere attrezzata perfettamente di un motore a corrente continua.

Sulle locomotive Marklin, si è sempre fatta la distinzione tra i sistemi di sfruttamento utilizzato al livello dei binari e la tensione d'alimentazione del motore. Esisteva tra i due un dispositivo che permetteva di decodificare il segnale di sfruttamento al binario e di fornire al motore la corrente d'alimentazione adeguata trasformando per esempio la corrente alternata in corrente continua. Questo "scatola nera" ordina altre funzioni come l'illuminazione frontale asservita al senso della marcia. Si trattava alla partenza di un commutatore meccanico d'inversione del senso di marcia, completato più tardi da un modulo elettronico di pre commutazione o sostituito da una versione interamente elettronica. Tutte queste versioni anteriori funzionavano unicamente col sistema a corrente alternata. È solamente con l'apparizione ulteriore dei decoder Digital e Delta che il sistema Marklin Digital ha permesso di riconoscere e di gestire un sistema nuovo.

Esistono dei decoder differenti per i diversi tipi di motori. Per i motori universali che possono essere sfruttati tanto bene in corrente alternata che in corrente continua, abbiamo per esempio il decoder 66032. Il decoder 60922, per la sua parte, è utile per numerosi motori a corrente continua.

### 2.3 Unità di misura.

**Tensione (U):** designa la differenza di potenziale (+ / -) tra due punti, unità: **il volt (V).**
**Amperaggio(I):** designa l'addebito d'elettroni che passano in un conduttore, unità: **l'ampere (A).**
**Potenza (P):** designa l'energia trasformata per un consumatore che riceve della corrente o quella che fornisce un apparecchio d'alimentazione (trasformatore), **unita,: il voltampere ( VA) o watt (W).**

### 2.4 Prima d'incominciare.

1. **Esiste un kit di collocamento a livello per questo modello?** Se no, il montaggio di un'illuminazione interna non è possibile o richiede un forte talento dell'amante del fai da te.
2. **Quale tipo d'illuminazione scegliere?** Per le lampade ad incandescenza, il kit contiene normalmente tutti i pezzi necessari. Per le illuminazioni DEL, bisognerà cercare i pezzi appropriati.
3. **Come si deve fare l'alimentazione elettrica?** Due possibilità: con un pattino di captazione centrale o un gancio conduttore di corrente.

### 2.5 Tipi speciali.

In generale, esistono due tipi di lampade, le lampade ad incandescenza ed i diodi elettroluminescenti, (**DEL**). Nella maggior parte dei casi, si montano due lampade ad incandescenza per carrozza. Dei conduttori di luce permettono di diffondere al massimo la luce emessa. In sfruttamento numerico, l'illuminazione di una carrozza viaggiatori a quattro assi richiede una potenza di circa 3 VA. Un convoglio di tre carrozze viaggiatori necessità dunque della stessa potenza di una locomotiva. Con le illuminazioni a DEL, il rendimento è nettamente più vantaggioso. Il bisogno di potenza dipende qui dalla struttura dell'impianto. I diodi consumano generalmente meno di metà corrente, talvolta ancora meno. Le illuminazioni a DEL, liberano inoltre un calore minore, ciò riduce il rischio di danneggiamento dei pezzi in plastica conseguente alle temperature troppo elevate.

Le illuminazioni a DEL Marklin si presentano sotto forma di sistemi modulari composti da diversi componenti.

Un'illuminazione di carrozza comprende generalmente tre elementi: il portatore di corrente, il blocco d'illuminazione ed il conduttore di ritorno. L'alimentazione può essere assicurata da un pattino centrale, o con un gancio conduttore di corrente verso un'altra carrozza. Il conduttore di ritorno, sempre lo stesso agli assi del vagone, elemento di collegamento con la connessione della rotaia alla terra.

Sulle illuminazioni a DEL, il blocco d'illuminazione consiste, seguendo il tipo di carrozza, in uno o due placchette d'illuminazione rif. 73400 (DEL giallo, o 73401) (DEL bianco). La scelta di una o l'altra di queste placchette è questione di gusto. La luce gialla restituisce l'ambiente delle lampade a gas o ad incandescenza anziane, mentre la luce bianca corrisponde piuttosto alla tinta fredda delle carrozze viaggiatori d'oggi.

### 2.6 La trasformazione.

Prima della trasformazione, bisogna riflettere al modo scelto di trasportare la corrente ed al tipo di lampade che si vogliono utilizzare. Quelli che vogliono installare un'illuminazione interna con lampadine ad incandescenza raccordata ad un gancio conduttore di corrente possono utilizzare, o la versione a timoni di gancio fisso conduttore di corrente rif. 7319, o la versione di gancio conduttore di corrente sezionabile rif. 72020.

Trattandosi dell'illuminazione a DEL bisognerà in compenso usare l'attacco conduttore di corrente rif. 72021, perché questa versione è attrezzata del cavo di raccordo necessario tra l'attacco e la piattina.

Per una carrozza viaggiatori moderna alimentata da conduttore centrale e servendo lei stessa da carrozza di base per l'alimentazione d'altre carrozze, avrete bisogno dei seguenti componenti: 1 presa di corrente rif. 73405, 2 piattine d'illuminazione rif. 73400 o 73401, 1 kit di ganci rif. 72021.

Al momento dell'installazione, bisognerà smontare prima di tutto interamente la carrozza conformemente all'avvertenza. Sulla maggior parte delle carrozze attuali, per fare questo si ritira il bordino di gomma dei corridoi d'intercircolazione, ciò

permette poi di togliere facilmente la sovrastruttura.

La seconda operazione consiste in montare i contatti di connessione con i ganci. Si tolgono pertanto le vecchie placche di contatto, s'introduce la molla di contatto nel gancio, poi si ristabilisce la configurazione dell'insieme installando delle nuove placche di contatto. Il kit di trasformazione rif. 72021 contengono tutti i pezzi necessari.

N.B.: Badate che la molla di contatto penetri bene nella cassa del gancio.

### 2.7 Connessione alla terra.

La seguente tappa consiste nel realizzare la connessione alla terra. Per ciò, basta togliere l'asse di uno dei carrelli e di montare lo strisciante di massa. Seguendo il modello di carrozze, gli striscianti stessi saranno accorciati leggermente. Lo strisciante centrale sarà fermato sull'altro carrello. Tutte le linee di raccordo saranno infilate attraverso le sistemazioni interne e si potrà rimettere allora questi ultimi a posto.

Sulla nostra carrozza tipo, utilizzeremo due unità d'illuminazione rif. 73400 che noi inseriremo l'una nell'altra per formarne solamente una sola. Le piattine sono dotate in ogni quota di un raccordo continuo potendo servire o all'utilizzazione di corrente, o al conduttore di ritorno. Bisogna conservare semplicemente un sistema uniforme, badando il lato al quale lo strisciante centrale è raccordato sia anche quell'utilizzato per connettere i contatti dei ganci. L'altro lato della piattina sarà riservato automaticamente al conduttore di ritorno.

Non resta per finire che a adattare i supporti e rimontare interamente il modello. Per ciò che riguarda delle carrozze alimentate dal gancio di questa carrozza di base, non c'è bisogno di montare la strisciante centrale poiché ricevono la loro alimentazione per l'intermediario del gancio. Lo strisciante di massa deve essere installo in ogni caso a fianco del gancio, se no l'illuminazione non funzionerà.

Vogliate annotare, che è sconsigliato in genere alimentare più di tre o quattro carrozze con una stessa parte di gancio perché la corrente che attraversa questo gancio sarebbe allora troppo forte. Il raccordo di due carrozze a strisciante con il gancio presentano anche un inconveniente: questa configurazione è suscettibile di provocare un corto-circuito in zona di segnalazione e di punto di taglio.

# 3. Manutenzione dei motori

**Affinché il vostro motore vi dà ogni soddisfazione,
fate ogni tanto la manutenzione .
Alcuni gesti bastano già a preservarne il funzionamento e le prestazioni.**

Anche i lavori più semplici possono migliorare in modo significativo le prestazioni di un modello. il motore rappresenta naturalmente l'elemento centrale, poiché è da lui che dipende la velocità, la forza di trazione e l'efficacia. Tutti i motori, non sono tuttavia identici e ciascuno chiede un modo di manutenzione particolare.

Durante la lunga storia dei binari H0, Marklin ha utilizzato nei suoi modelli di locomotive dei concetti di motorizzazione molto differenti, di cui la quasi totalità è al momento ancora presente sui plastici. I principali tipi hanno per nome il motore con collettore a disco, il motore con collettore a tamburo, il motore con calamita permanente o motore a corrente continua e la motorizzazione Sinius.

I motori con collettore a disco ed a tamburo esistono ciascuno in due versioni differenti. Su questi motori, il campo magnetico dello statore è prodotto per gli elettromagneti, o per un magnete permanente. La versione dotata d'elettromagneti è ancora chiamata motore universale per il fatto che questo funziona tanto bene sulla corrente continua che sulla corrente alternata. La versione a calamite permanenti non può essere in compenso utilizzata che sulla corrente continua o continua ad impulsi. Questa tensione d'utilizzazione non ha del resto niente a che vedere con la tensione d'alimentazione.

La tensione di funzionamento del motore può differire perfettamente della tensione d'alimentazione, ciò spiega per esempio che si ritrova anche nel sistema Marklin a corrente alternata dei modelli attrezzati di motori a corrente continua.

Beninteso, ciascuno di questi concetti di motorizzazione presenta dei vantaggi e degli inconvenienti in termini di prestazioni, forza di trazione, ecc., ma qui c'interessano solo le possibilità di manutenzione.

Il due tipi di motori più moderni sono d'insieme esclusi. In pratica, i modelli a

trasmissione permanente o a motore Sinius non offrono nessuna possibilità di manutenzione al profano. Il cambio di motore in caso di guasto, deve essere imperativamente eseguito ad un professionista qualificato.

### 3.1 Motori che si prestano alla manutenzione.

I lavori di manutenzione sono di conseguenza limitati ai vecchi motori con collettore a disco o a tamburo. Il più vecchio dei due è il motore con collettore a disco, sostituito da una trentina d'anni con la versione a tamburo. Questi due tipi di motori sono equipaggiati nella versione universale con un indotto a 3 poli.

Solo i motori ad alte prestazioni destinati alla trasmissione convenzionale 5 stelle fanno eccezione. Derivati dal motore con collettore a tamburo, possiedono tuttavia un indotto a 5 poli. I modelli corrispondenti sono comodamente identificabili perché portano un riferimento a quattro cifre che cominciano con 35. Tutte le motorizzazioni numeriche ad alte prestazioni derivate dal motore con collettore a disco o a tamburo possiedono anche un indotto a 5 poli. Rispetto ai motori che equipaggiano i modelli di locomotive 35xx, presentano tuttavia una differenza maggiore: i sistemi a trasmissione numerica sono dotati di un motore a calamita permanente. Quando si ricerca il numero di pezzo di ricambio per un motore, bisogna effettuare di conseguenza per l'accesso la seguente verifica: questo modello è attrezzato ancora del suo motore d'origine installato al momento o ad un altro tipo di trasmissione? Quando si ricercano dei pezzi di ricambio per un motore d'origine, bisogna verificare inoltre se le indicazioni che lo raffigurano nell'esploso corrispondono bene alla versione alla quale si stà lavorando.

Sapendo che Marklin modernizza continuamente i suoi modelli, numero di serie di locomotive prodotte da molto tempo come le serie 89, E41, V100 e 216 possiedono così dei motori differenti secondo l'anno di costruzione e dunque dei numeri di pezzi staccati differenti.

### 3.2 Le spazzole

La prima cosa che lo specialista della manutenzione deve a fare, è di esaminare le spazzole del motore utilizzato. Lo spazzole del motore sono dei connettori che forniscono la corrente d'alimentazione ad un indotto girevole al centro. Sono montate a coppie. Nei motori Marklin, ne esistono due tipi. Se il paio di spazzole comporta una spazzola in carbone ed una spazzola in rame, abbiamo in ogni caso da fare con un motore a collettore a disco a 3 poli. Le spazzole di ricambio per questo tipo di motore sono disponibili sotto il rif. pezzi staccati 600300.

Se il motore è dotato al contrario direttamente di due spazzole di carbone orientate verso l'asse motore, si tratta allora di un motore con collettore a tamburo, o di un vecchio motore con collettore a disco, trasformato in motorizzazione ad alte

prestazioni. Le spazzole destinate a questo tipo di motore sono disponibili sotto il rif. pezzi staccati 601460.

Seguendo la composizione del vostro parco di veicoli, raccomandiamo di avere sempre con voi una piccola riserva di queste due versioni di spazzole motore. Una semplice sostituzione dello spazzole motore può migliorare già nettamente le prestazioni di un modello.

Il cambio delle spazzole motore è consigliato, unicamente in caso di consumo di questi connettori. Sui modelli che circolano quasi sempre nello stesso senso, possono così presentare un consumo unilaterale, per questo, in caso di circolazione in senso contrario, si manifesta in una qualità di circolazione nettamente inferiore.

Un cambio di spazzole può fare qui dei veri miracoli.

### 3.3 Una sostituzione facile

Per cambiarle, basta ritirare le vecchie spazzole ed installarne di nuove. Ciascuna delle spazzole è mantenuta da una molla. Si sganciano queste molle e le spazzole cadono. Si installano poi le nuove spazzole e si riattaccano le molle. La regolazione di queste molle è un'operazione che richiede dell'esperienza e della manicatura. La pressione della molla determinata infatti il comportamento del modello durante la marcia. Una pressione troppo elevata va a generare un auto bloccaggio importante del motore, lo spazzola frena qui in qualche modo il rotore.

Una pressione insufficiente, ostacola la trasmissione della corrente alla superficie del collettore. Il consumo delle spazzole motore può provocare delle connessioni elettriche fortuite tra le diverse superfici del collettore. Il solo rimedio consiste qui nel pulire il motore e, all'occorrenza, a cambiare l'indotto, questo implica uno smontaggio completo del motore. Cominciare a togliere le spazzole motore secondo il procedimento descritto più in alto.

La seguente tappa consiste nello smontare la placca motore svitando le viti di fissaggio. Questo permette di far uscire nello stesso tempo l'indotto e l'induttore. Sui motori universali, occorre imperativamente badare al momento di quest'operazione a non strappare i fili di raccordo all'induttore. Per rivedere il motore, non si è obbligati normalmente a ritirare questi fili.

Prima di cominciare lo smontaggio, fotografate il motore con una macchina fotografica numerica per poter ritrovare più tardi la configurazione d'origine. Prendete qui delle vedute dettagliate in primo piano. Al limite potete fare anche degli schemi o disegni della locomotiva interessata.

### 3.4 Pulizia

Al momento della pulizia, elimineremo tutte le tracce d'abrasione lasciate dalle spazzole di carbone nel copricatena motore così come negli indotti. Il meglio è di utilizzare qui dei bastoncini cotonati. Bisogna badare bene all'occorrenza a non

danneggiare le superfici sensibili. Elimineremo anche le tracce d'abrasione che si trovano tra le superfici collettrici e sostituiremo gli indotti consumati. Nel caso in cui non esistono più i pezzi di ricambio per certi modelli vecchi con collettore a disco, ci si potrà rivolgere ad un professionista per sapere se è possibile rivoltare le superfici collettrici ed eliminare così le tracce di consumo.

Il rimontaggio del motore si effettua nell'ordine inverso. Prima di installare le spazzole motore, è consigliato verificare il funzionamento ineccepibile del motore facendo girare le ruote motrici. I motori vecchi, in particolare, chiedono al momento della regolazione una mano esperta, affinché l'indotto non venga a strofinare contro il copricatena motore o l'induttore.

La lubrificazione è indiscutibilmente il metodo di manutenzione più semplice. Le avvertenze d'impiego delle locomotive raccomandano di lubrificare gli assi motore dopo circa 40 ore di servizio. Non si tratta che di un valore indicativo. Gli specialisti hanno un modo di dire, che è la locomotiva stessa che "richiede" dell'olio. nel momento che il rumore del motore cambia, bisogna lubrificare di conseguenza i cuscinetti.

Bisogna utilizzare l'olio che con estrema parsimonia. È probabile difatti che i motori siano più spesso danneggiati in seguito ad una lubrificazione troppo frequente e troppo abbondante, che a causa di una mancanza di lubrificante.

### 3.5 La lubrificazione

La lubrificazione può essere effettuata in differenti modi.

Sul motore con collettore a disco, si trova alle estremità degli assi una piccola tasca che contiene una mini-spugna che distribuisce uniformemente l'olio sull'asse. Nel caso del motore con collettore a tamburo, l'olio è applicato direttamente sull'asse motore. Ciò ha anche una proposizione incidentale sul rimessaggio delle locomotive. Se queste che sono sistemate in orizzontale, l'olio è suscettibile di penetrare all'interno del motore a partire dall'asse e di provocare un cortocircuito! È preferibile dunque riporre questi modelli in posizione verticale e di badare, soprattutto in queste parti, a lubrificare l'asse motore con parsimonia.

Al di là degli assi motore esistono degli altri punti delle locomotive che devono essere lubrificati ad intervalli regolari, ma ciò fa già parte della prossima puntata della nostra serie.

**Guida alla manutenzione / 4° parte** MM 2009 n° 06

# 4. L’arte della lubrificazione

**Lubrificazione impeccabile, pulizia accurata, regole rigorose - mantenere in buono stato un modello in scala ridotta, questo si apprende. Ma una buona manutenzione fa si che anche un modello vive molto più a lungo.**

Ben lubrificare per ben circolare? In modellismo ferroviario, questo vecchio adagio è da prendere con ogni riserva. Sui modelli in scala ridotta, una lubrificazione troppo abbondante può rivelarsi difatti almeno più dannosa di una mancanza d’olio. Solo la giusta misura permetterà di raggiungere qui l'effetto ricercato.

Ma di fatto, perché i nostri veicoli hanno bisogno di olio? Diciamo, per semplificare che si tratta d'attenuare l'effetto dello sfregamento. Questo principio, l'abbiamo visto durante un corso di fisica. Il contatto di due superfici in movimento genera uno sfregamento. Affinché ci sia movimento, occorre una forza, o della produzione di calore. Ora, lo sfregamento esige non solo un supplemento di forza, ma genera anche un consumo maggiore. Quando le due superfici si muovono una contro l'altro, il materiale più duro esercita un effetto di consumo sul materiale più tenero.

Per prendere un esempio semplice, potremmo parlare dei pneumatici di un'automobile, nel caucciù, il più tenero, si consuma al contatto con l'asfalto. Nello sfregamento, che è qui relativamente debole, il processo prende un certo tempo. Per limitare questo consumo - ivi compreso sui nostri modelli in scala ridotta -, la soluzione dunque consiste nell'attenuare l'effetto di sfregamento.

## 4.1 La lubrificazione

Il metodo più semplice è di utilizzare dell'olio o del grasso. Un film lubrificante ermetico riduce di molto lo sfregamento, ciò che si manifesta in uno

sforzo ed in un consumo inferiore.

A condizione di adoperare il lubrificante adattato, perché gli oli ed i grassi devono soddisfare certi criteri. Si devono così utilizzare sui modelli in scala ridotta degli oli che non tendono a resinificare. Si tratta di un effetto imbarazzante osservato al momento della volatilizzazione del lubrificante.

L'impiego di un olio inadatto può provocare la formazione di resti che fanno si che le superfici restano incollate l'une alle altre. Al posto di facilitare il loro funzionamento, il lubrificante va a provocare al contrario un blocco, per esempio quello di un asse.

Nel caso, non resta più che una soluzione, quella di fare procedere ad una pulizia completa del modello da un professionista ed ad una lubrificazione accurata degli elementi riguardanti con un olio non resinificante**.**

### 4.2 Il buon olio

In modellismo ferroviario, sono particolarmente raccomandati due lubrificanti: l'olio Marklin (rif. 7149) ed il grasso Trix (rif. 66626). Utilizzato per gli ingranaggi diritti o gli ingranaggi conici, l'olio Marklin è adatto anche alla maggior parte degli ingranaggi degli assi. Il grasso Trix è quanto vi è d'ottimale per lubrificare gli ingranaggi a vite senza fine. Un olio applicato a questo punto si volatilizzerebbe difatti molto velocemente a causa della forza centrifuga.

Attenzione! Non aggiungere mai dell'olio su un pezzo ingrassato, perché l'olio va a diluire il grasso che sparirà poi molto rapidamente dalle superfici di contatto. Al posto di avere delle superfici di contatto ben ingrassate, si avrà una zona che va a ritrovarsi velocemente a secco con un consumo importante che ciò implica.

Per quella che è scelta dei lubrificanti, attenetevi sempre alle avvertenze d'impiego della locomotiva. Esse v'indicano quale prodotto utilizzare ed in quale luogo. Nel modellismo ferroviario, è assolutamente fuori questione tentare degli esperimenti con dei lubrificanti casalinghi qualsiasi, perchè le interazioni tra i differenti materiali sono qui imprevedibili. Una volta che si è scelto l'olio che meglio s'adattata, bisogna conoscerne ancora il dosaggio esatto. Su un ingranaggio diritto, basterà applicare una piccola quantità d'olio in un piccolo numero di punti. Si rimette in seguito il modello in servizio, così che l'olio si ripartisce da una ruota dentata all'altra, poi da un dente all'altro, formando così in poco tempo un film lubrificante uniforme.

L'olio eccedente sarà rigettato al momento del processo, è raccomandata l'utilizzazione per quest'operazione di un banco di prova a rulli, per evitare di vedere l'olio che si sparge su tutto il plastico. Questo film lubrificante è una delle cause più frequentate di disfunzioni sui plastici.

Trattandosi degli ingranaggi degli assi, una piccola quantità d'olio è sufficiente. L'olio va a penetrare da solo negli ingranaggi degli assi. L'olio eccedente va ancora a spargersi facilmente sul plastico. Vi consigliamo di conseguenza di

utilizzare molto poco olio e di procedere in successive tappe, invece di sottomettere il modello ad una vera "doccia."

Si possono oliare anche gli assi delle vetture viaggiatori o dei vagoni merci nuovi dopo l'acquisto. Si umidificano molto leggermente i cuscinetti a rulli conici con l’olio. Questa semplice operazione permette di allungare la durata di vita dei modelli.

### 4.3 Casi particolari

Sugli ingranaggi a vite senza fine, si sceglierà il grasso Trix rif. 66626. Per applicare questo grasso, ci serve la punta di uno spillo con il quale si deposita il grasso sulla superficie della vite senza fine o nel foro di visita previsto per questo uso. Un eccesso di grasso può anche causare dei problemi. È imperativo utilizzare il lubrificante con parsimonia Così, in generale, la lubrificazione è raramente necessaria, occorre al contrario oliare più frequentemente. L'avvertenza d’impiego delle locomotive raccomanda la maggior parte delle volte un intervallo di circa le 40 ore di servizio. I Marklinisti agguerriti, essi, riconoscono già dal rumore se una lubrificazione è necessaria. Se la loco comincia a produrre un rumore stridente, è tempo di effettuare una manutenzione. La lubrificazione non deve tuttavia intervenire che alla fine d’ogni manutenzione. Bisogna controllare sempre le ruote ed il pattino captatore di corrente, ponendosi le seguente domande:

- Qual è la stato delle ruote? Esse sono molto incrostate?
- In quale stato sono le cerchiature d’aderenza?
- Il pattino centrale è storto o consumato?

Ciò che c'interessa in precedenza, sono le ruote. Se vedete che sono ricoperte di un film lubrificante, si può eliminare completamente quest'ultimo utilizzando uno straccio secco, di preferenza non peloso. In compenso, se dei resti importanti si sono depositati sulle ruote, solo una pulizia professionale in bagno di pulizia può risolvere il problema. I modellisti ferroviari amerebbero sapere certamente come procedono qui gli specialisti del servizio di riparazioni Marklin. Utilizzano per ciò un bagno ad ultrasuoni in cui si trova un liquido speciale che pulisce, ciò offre ai tecnici del servizio il vantaggio di potere immergere interamente il telaio nel bagno di pulizia senza smontare qualsiasi pezzo - un grosso vantaggio, che accorcia considerevolmente la durata delle operazioni.

### 4.4 Addio alla sporcizia!

Il bagno di pulizia permette di scrostare il grasso dai pezzi e di eliminare le sporcizie d’ogni natura. Se questo tipo di pulizia può sembrare molto allettante a certi modellisti ferroviari, il liquido di pulizia in questione non è tuttavia accessibile al

consumatore finale.

Concepito esclusivamente per l'uso industriale, è disponibile solamente in bidoni di grande capienza. Noi non potremo rivelare di conseguenza il nome di questo prodotto che pulisce né quello dal suo fabbricante, anche se c'è richiesto.

In caso d'incrostazione abbondante, impossibile ad eliminare con l'aiuto di prodotti ordinari, è consigliato di rivolgersi direttamente al servizio di riparazioni Marklin che effettuerà allora una pulizia professionale completa.

Nei casi meno "gravi", il modellista ferroviario può prendere da sé le cose in mano. Per la pulizia delle ruote, si utilizzerà uno straccio dolce o dei bastoncini cotonati del commercio.

Non bisogna adoperare mai degli oggetti duri o appuntiti, perché questi "accessori" provocano delle fini righe o delle scanalature in cui la sporcizia verrà ad alloggiare, ciò va in seguito a trascinare dei problemi di contatto a ripetizione.

### 4.5 Pulizia delle rotaie

Stessa cosa in ciò che riguarda la pulizia delle rotaie. Se utilizzate per fare questo della carta abrasiva, avrete la cattiva sorpresa di constatare in seguito che le rotaie si sporcano ad intervalli sempre più brevi. Per pulire le rotaie, bisogna servirsi unicamente di un materiale di pulizia adattata, a sapere, uno straccio dolce o similare. Il polystirene conviene anche per questo uso.

Non si dimenticherà neanche, al momento dell'ispezione, di verificare lo stato delle cerchiature d'aderenza. Che aumentano in generale la forza di trazione dei modelli, la loro utilizzazione è tuttavia oggetto di una controversia tra i modellisti ferroviari. Una parte di loro li rigettano a causa della loro assenza di conformità al modello reale, altri augurano al contrario la loro moltiplicazione per dare ai loro modelli in scala ridotta una più grande forza di trazione.

### 4.6 Cerchiature d'aderenza

I modelli Marklin sono doti di cerchiature d'aderenza quando queste sono necessarie al loro funzionamento. Le grandi locomotive per treni di merci pesanti, particolarmente, ne sono attrezzate di serie, numerose locomotive per treni veloci possiedono anch'esse questi piccoli aiuti ausiliari.

Le cerchiature d'aderenza non possono essere montate che su delle ruote speciali munite di un solco fresato. Quando queste ruote sono utilizzate senza cerchiature d'aderenza, hanno in generale una capacità di circolazione molto cattiva. Al contrario, è molto difficile montare una cerchiatura d'aderenza su una ruota che non è prevista per ciò.

L'elasticità di queste cerchiature d'aderenza che sono in materia plastica,

diminuisce col tempo ed il consumo naturale. Il film lubrificante rievocato prima, così come il diverso deposito presente sulle rotaie rende loro alla fine la vita dura. È di conseguenza indispensabile cambiarle ad intervalli fissi.

La maggior parte delle cerchiature d'aderenza sono disponibili in confezioni di dieci sotto i rif. 7151, 7152, 7153 e 7154. Verificate sulle avvertenze d'impiego delle vostre locomotive quali tipi di cerchiature vi occorre e procuratevi una piccola riserva. Il montaggio è molto facile a condizione di seguire determinati consigli, ma questo argomento lo tratteremo nella prossima puntata.

**Guida alla manutenzione / 5° parte.** MM 2010 n° 01

## 5. Arresto in officina per le locomotive.

**Piccole cause, grandi effetti : Le cerchiature d'aderenza aumentano la forza di trazione, tuttavia devono essere sostituite regolarmente.**
**Potete farne a meno, tutto come la commutazione sulla presa di corrente per la catenaria.**

Amerete bene : come in Formula 1, portare brevemente in officina la locomotiva, cambiare le cerchiature d'aderenza e ripartire. Ma il cambiamento delle cerchiature d'aderenza del treno in miniatura non è così rapido come in Formula 1.

Egli è al contrario alla portata di ciascuno : con l'utensile corretto, questo lavoro di manutenzione non sarà uno spacca testa per il modellista.

Un cambiamento delle cerchiature d'aderenza può essere necessario per diverse ragioni. La più evidente è una cerchiatura mancante. Come per i pneumatici, le piccole corone di plastica si usano e con un funzionamento normale si assottigliano. Fino alla rottura.

Per le locomotive che viaggiano poco, si raccomanda un controllo visivo regolare. Messa da parte l'usura di sfruttamento, le cerchiature d'aderenza sono ugualmente soggette ad un invecchiamento normale. Con il passare del tempo, esse perdono la loro elasticità e diventano fragili. Un cambiamento necessario può essere riconosciuto prima della rottura propriamente detta. La forza di trazione diminuisce allora sensibilmente.

### 5.1 Depositi

I depositi a base d'olio sulle rotaie sono molto problematici per le cerchiature d'aderenza. Quando la cerchiatura d'aderenza è completamente imbibita d'olio, il cambiamento è inevitabile. Ci permettiamo di ricordarvi una precedente raccomandazione consistente nell'oliare con parsimonia i cuscinetti.

L'utilizzazione delle cerchiature d'aderenza è molto controverso tra i modellisti. Allorchè un gruppo le privilegia come nell'esempio delle ruote puramente metalliche, altri modellisti non hanno mai abbastanza cerchiature d'aderenza. Queste aumentano la forza di trazione del modello. Le ruote così equipaggiate non possono stabilire che difficilmente un contatto elettrico con le rotaie, Marklin cerca di trovare per i rispettivi modelli un compromesso ottimale per queste differenti esigenze di sfruttamento.

Inoltre, i modelli venduti devono rispettare numerose prescrizioni d'omologazione. Questa è una delle ragioni per le quali il centro di riparazione di Marklin non modifica abitualmente il numero di cerchiature d'aderenza montate s'un modello. Questo potrebbe in effetti portare a che questo modello non rispetti più le prescrizioni di compatibilità elettromagnetiche (CEM). Così il rispettivo trasformatore è il garante di questa compatibilità .

### 5.2 Consultazione del modo d'uso

Senza consultare il rispettivo modo d'uso, un cambiamento delle cerchiature d'aderenza non è generalmente possibile. E' la che si trovano le indicazioni necessarie concernenti i pezzi da smontare per sostituire le cerchiature d'aderenza.

Riconosciute le ruote destinate ad accogliere una cerchiatura d'aderenza nella scanalatura periferica è indispensabile. Senza questo rinforzo, nessuna cerchiatura può tenere. Inversamente, l'assenza di cerchiatura d'aderenza su una delle ruote deteriora fortemente le caratteristiche di circolazione del modello.

### 5.3 Smontaggio

Per sostituire le cerchiature d'aderenza, si deve prima accedere alla ruote. Per molti dei modelli con carrelli, si deve togliere la copertura dei carrelli. Questo è avvitato o fermato con clips. Si troverà la tecnica da utilizzare sul libretto delle istruzioni del modello in questione. Per le costruzioni più recenti come la BR 218, dove è possibile di togliere l'asse completo. Per il cambiamento delle cerchiature d'aderenza, questa procedura è indubbiamente molto più facile.

Per la maggioranza delle locomotive a vapore, è sufficiente togliere il comando della ruota corrispondente per sostituire la cerchiatura d'aderenza. Per il comando,

Marklin utilizza nella maggioranza dei casi delle viti esagonali con un'apertura della chiave di 2,5, 3 o 3,5 millimetri. L'assortimento d'utensili (rif. 70900) comprende tre cacciaviti con le teste corrispondenti alle viti esagonali. Essi permettono di allentare le viti senza rovinare le loro teste.

Esistono tuttavia delle costruzioni più recenti come la BR 61 del treno Henschel-Wegmann. La sostituzione è qui un po' più complessa, perché altri pezzi devono essere smontati per accedere alle ruote.

### 5.4 Supporto di locomotiva.

In questo caso, un supporto per locomotive si rende utile. In questo supporto in schiuma, si può depositare il modello al contrario senza rischiare di danneggiare dei piccoli supporti filigranati. Questi supporti sono proposti da diversi fabbricanti, Per esempio la casa Noch.

In certi casi, un cambio di cerchiature d'aderenza può essere fatto senza smontaggio. Un esempio è l'ICE 3. Qui è possibile inserire le cerchiature d'aderenza tra la struttura dei carrelli e gli assi. Nelle istruzioni d'uso di questo modello, si segnala un altro aspetto importante del cambiamento delle cerchiature d'aderenza : il montaggio viene fatto di preferenza con delle pinzette. Queste cerchiature d'aderenza non hanno allora che una corta durata di vita ed il prossimo cambiamento è praticamente pre programmato. Al contrario, se si pinza una piccola parte periferica della cerchiatura d'aderenza come un ricciolo con la pinzetta, si può inserirla in maniera sicura senza rischi di deteriorarla.

Grazie alla loro elasticità elevata, le cerchiature d'aderenza Marklin possono essere sufficientemente allungate per utilizzare questa tecnica di montaggio. Terminato. Dopo il montaggio delle cerchiature d'aderenza, si rimonta il tutto, la locomotiva viaggia nuovamente come una nuova.

Le cerchiature d'aderenza hanno anche altre utilizzazioni : le corone in plastica sono utilizzate come supporto di caricamento, per esempio per legare e fissare dei fasci di tubi.

### 5.5 Passaggio sulla catenaria.

Dopo l'introduzione della tecnica a treni multipli, l'utilizzazione delle locomotive elettriche con la catenaria funzionante ha perso d'importanza. Nel passato, è stata la migliore possibilità di far circolare più d'un treno.

Ai nostri giorni, al momento della costruzione dell'impianto, i modellisti vogliono piuttosto la rappresentazione la più dettagliata delle catenarie che la loro funzionalità.

Si rinunzia volentieri alla sicurezza di funzionamento a profitto dell'apparenza, per esempio per evitare degli isolamenti difficili. Nonostante, vi sono

dei modellisti che desiderano alimentare i loro veicoli elettrici con la catenaria.

### 5.6 Semplice commutazione

Per le vecchie costruzioni, il passaggio alla presa di corrente per la catenaria si faceva con l'aiuto di una levetta. Il passaggio dal pavimento alla faccia superiore del modello poteva essere azionato facilmente. I modelli come la BR 111, L'E41 e l'E40 e qualche rappresentante di questa tecnica sono equipaggiati di questo commutatore.

Per questi, si deve controllare che il commutatore si trovi in una posizione estrema ben definita, altrimenti egli non funzionerà. In caso di "guasto" di questa locomotiva, il primo colpo d'occhio va verso questo commutatore, nel caso che esso si sia sregolato.

Nella pratica, arriva regolarmente che il leveraggio si muova durante un deragliamento e che il modello sia inviato la servizio post vendita di Marklin per cause di non funzionamento.

### 5.7 Interruttore scorrevole

Un'alternativa a questo commutatore sono degli interruttori scorrevoli sulla scheda elettronica nei modelli. Per i modelli selezionati, come per esempio l'ICE 2, essi sono accessibili dall'esterno. Per altri modelli, come la BR 101, Si deve togliere l'involucro per accedere a questo interruttore. Le posizioni dell'interruttore sono sovente identificate con delle lettere "**O**" per "Oberleitung" (catenaria) e "**U**" per "Unten" (basso) per l'alimentazione con le rotaie. Certuni possiedono dei simboli corrispondenti tali come pantografo e binari.

La terza possibilità è un ponte di filo con tre contatti, come sul modello Re 4/4. sono la posizione del filo, che collega il contatto intermediario al contatto di destra o di sinistra, il modello è regolato su un modo di funzionamento o sull'altro.

Tutti i modelli di locomotive elettriche offrono la possibilità di commutazione sulla presa di corrente per catenaria. Essa è in particolare assente sul modello della BR 185 (rif. 36850). Non è previsto neanche di poter aggiungerlo.

**Guida alla manutenzione / 6° parte** MM 2010 N° 2.

# 6. Modelli astuti

**Funzionamento con parecchie locomotive in principio, con la catenaria ed oggigiorno col decoder numerico. Mostriamo come fare funzionare la presa di corrente per catenaria e spieghiamo le regolazioni dei primi decoder numerici di Marklin.**

Numerose locomotive elettriche fanno parte di una specie speciale. Coccodrillo, E 03 ed ICE sono i soli modelli che possono trarre la loro corrente da trazione anche dalla catenaria. Questo è conforme alla realtà, ma implica anche che queste locomotive elettriche chiedono una cura particolare.

Per alimentare le locomotive correndo, il pantografo aperto strofina sul filo di contatto. Si consuma dunque nel funzionamento. Che il modello sia alimentato effettivamente con la catenaria o no è senza importanza. Dato che il pantografo strofina, c'è consumo. Tuttavia, le esigenze sono più elevate nel caso della presa di corrente con la catenaria, il pantografo deve essere allora in contatto permanente con la catenaria.

I pantografi sono concepiti come pezzo di consumo e sono un poco "più teneri" della catenaria. Questo ha il vantaggio che solo il pantografo si consuma con il funzionamento, il filo di contatto resta intatto. In caso di problema, solo il pantografo deve essere sostituito e, non la catenaria, ciò costituirebbe un enorme lavoro. Ma il

consumo dovuto allo sfruttamento non è l'unica causa di sostituzione del pantografo. Sono spesso degli incidenti che rendono la sua sostituzione necessaria : Per esempio, quando è strappato durante il tragitto.

### 6.1 Sostituzione semplice

La sostituzione dei pantografi è semplice. Sono fissati abitualmente dal disotto al corpo con l'aiuto di una vite. Dunque, togliere il corpo, svitare il pantografo, porre il nuovo, ed ecco fatto. Fate tuttavia eventualmente attenzione agli isolatori presenti. Senza questo, c'è un rischio di corto-circuito ulteriore nel modello.

Alcuni consigli pratici permettono d'allungare il durata di vita dei pantografi. Allungare l'intervallo di sostituzione fa guadagnare del tempo e del denaro. Uno dei migliori consigli viene della realtà e funziona anche per la presa di corrente reale per la catenaria : nella realtà, la catenaria è posata a zig zag. Questo aumenta la superficie di contatto con il pantografo ed il consumo diminuisce.

Se la catenaria non è utilizzata per l'alimentazione dei modelli, ci sono nettamente più possibilità di diminuire il consumo. In questo caso, il pantografo non deve toccare il filo di contatto. Nelle zone nascoste come gallerie e posteggi nascosti, si può rinunciare anche completamente alla catenaria.

Una variante popolare è di fissare il pantografo ad un'altezza leggermente inferiore alla catenaria. Si utilizzano per questo dei piccoli fili di Nylon. Il consumo è nullo, si minimizza anche il pericolo che il pantografo si aggrappi alla catenaria e lo strappi.

Per certi tipi di pantografi, p. es. per la locomotiva svizzera della serie costruttiva Re 460, esiste un modulo riportato per archetti sotto il riferimento 446501.

In questo caso, è il modulo riportato che si consuma al posto del pantografo. La velocità sulla rete influenza anche il consumo. Delle velocità conformi alla realtà riducono il consumo.

Tuttavia, coi pantografi in contatto permanente, il consumo è inevitabile. Per chi utilizza così le sue locomotive elettriche, dovrà ordinare dei pantografi appropriati all'acquisto di un modello. Su internet (www.maerklin.de), si troveranno gli esplosi di numerosi modelli al punto di "Servizio". Verificate quali sono i pantografi utilizzati nei vostri modelli e costituite una riserva più o meno grande d'ogni tipo di pantografo secondo il vostro parco veicoli.

### 6.2 Risparmiare i pantografi

#### 1. Posa in zigzag

Il realtà dà l'esempio: la posa della catenaria in zigzag offre una più grande superficie d'appoggio alle suole dell'archetto delle locomotive ed automotrici. Questo aumenta non solo la sicurezza d'alimentazione del modello, l'incremento della superficie d'appoggio diminuisce anche il consumo del pantografo. La posa in zigzag

è per tutto una possibilità di riduzione del consumo per la presa di corrente reale per la catenaria. Questo vale naturalmente unicamente per la rete di cui le catenarie devono essere costruite, rinnovate o trasformate. A causa del lavoro coinvolto, non è giudizioso trasformare una catenaria esistente unicamente in vista di diminuire il consumo.

### 2. Evitare lo sfregamento

Se la catenaria è senza funzione, il pantografo non deve riposare contro il filo di contatto. Nella stazione nascosta o nelle gallerie, si può rinunciare alla catenaria. Delle staffe di sicurezza portano i pantografi all'altezza corretta al momento dell'uscita. Un'altra possibilità consiste in non spiegare completamente i pantografi. Per un'apparenza conforme alla realtà, li si fissa con l'aiuto di sottili fili di Nylon affinché non raggiungano affatto l'altezza della catenaria.

### 3. Modulo riportato per pantografo

Dei modulo di sfregamento riportati proteggono il pantografo dal consumo. Certi modelli li possiedono di serie, p. es. la loco svizzera Re 460. Questi moduli riportati sono utilizzati affinché le strette suole d'archetto conformi alla realtà dei pantografi abbiano sempre un appoggio. Il vantaggio per la manutenzione : su questi modelli, solo il modulo riportato si consuma, il pantografo resta intatto.

## 6.3 Il varco numerico

Agli inizi del treno in miniatura, la catenaria era il metodo più popolare per far viaggiare più di un treno. La percezione in materia di funzionamento con parecchie locomotive è venuto nel 1984 con l'introduzione del sistema numerico. Oggigiorno, i decoder offrono un gran numero di possibilità di regolazioni classiche, come l'indirizzo numerico, i modelli possono essere adattati sempre di più ai bisogni personali.

Presenteremo le possibilità di regolazione nei numeri seguenti. In vista di una migliore comprensione, cominciamo tuttavia dalla crono storia dei decoder numerici. Quello che comprende i processi di programmazione dell'epoca, non avrà problemi con le regolazioni dei nuovi decoder. La crono storia comincia con i primi decoder di Marklin (rif. 6080 e 6081). Questi decoder erano montati nei modelli numerici a partire dal 1984 secondo il tipo di motore, ( tutti corrente o calamita permanente). Avevano una sola possibilità di regolazione : l'indirizzo.

## 6.4 Regolare l'indirizzo

L'indirizzo si regola con un commutatore di codifica ottuplo, che permette teoricamente 256 differenti possibilità di regolazione. Questo tipo di decoder detiene

automaticamente il modo di funzionamento "numerico" o "analogico" (corrente alternata). Indipendentemente dell'indirizzo numerico in presenza di una tensione alternata da 0 a 16 volt, si genera sempre un livello di velocità equivalente all'altezza di questa tensione, la locomotiva ha la velocità autorizzata con il regolatore del trasformatore.

Secondo la posizione degli 8 commutatori, il sistema numerico distingue 80 indirizzi differenti. Quando si esamina più attentamente il codice sottostante, si constata che gli indirizzi sono sempre costituiti di due paia di commutatori di codificazione: 1 e 2; 3 e 4; 5 e 6 così come 7 e 8.

Queste paia possono prendere tutte le combinazioni rispettive - salvo la posizione dove i due paia di commutatori sono rispettivamente su "**on**". L'indirizzo per la quale gli 8 commutatori sono su "**off**" non esiste neanche. Questo riduce le 256 possibilità di regolazione menzionate prima agli 80 indirizzi del sistema numerico. Nella pratica, si può così constatare in un colpo d'occhio se l'indirizzo regolato è ammissibile. Se uno dei paia di commutatori di codificazione è completamente su "on", il codice è certamente scorretto.

Col modulo Delta, si è proposto all'inizio degli anni 90 un decoder a campo d'indirizzi limitato. Possiede solamente 4 commutatori di codificazione al posto degli 8 del decoder numerico.

Inoltre, non possiede l'uscita di commutazione. L'illuminazione di testa è alimentata parallelamente al motore e si spegne al momento della fermata. Questo tipo di decoder, si accende in funzione della velocità e sono più luminosi quando la locomotiva accelera.

I 4 commutatori di codificazione di questo tipo di decoder corrispondono ai commutatori 1, 3, 5 e 7 del decoder numerico. Questo tipo permette di regolare tutti gli indirizzi dunque purchè almeno uno di questi commutatori sia su " on ", il totale dunque 15 indirizzi. La regolazione più semplice è l'indirizzo 78 per la quale solo il commutatore 1 è su " on ".

### 6.5 Indirizzo di test 78

Questo indirizzo è più facile da ricordare, ed è utilizzato tanto per il sistema numerico che per il sistema Delta. È allora facile da provare quando non si ha un quadro di codificazione a disposizione e si prova una locomotiva con decoder di questa generazione. Per il sistema Delta, corrisponde al primo indirizzo che è designato da 1 o il simbolo di locomotiva ha vapore.

I primi modelli Delta non comportavano la codificazione. L'indirizzo era definito con l'aiuto di ponte saldato su 4 paia di contatti saldati. La modifica dell'indirizzo è unicamente possibile con l'aiuto di un saldatore. In fabbrica, l'indirizzo di questi modelli era definito secondo il tipo di locomotiva.

### 6.6 Indirizzi Delta

Indirizzo 1, corrisponde all'indirizzo 78 per il sistema Digitale ) : locomotiva ha vapore, indirizzo 2 (72) : automotrice, indirizzo 3 (60) : locomotiva diesel, indirizzo 4 (24) : locomotiva elettrica. Per l'indirizzo 1, il primo contatto è chiuso. Per il secondo indirizzo, sono i contatti 1 e 2 ( commutatori 1 e 3 per il decodificatore 6080,: per il terzo indirizzo, sono i commutatori 1 e 3 (1 e 5 per il 6080 ) : per il quarto indirizzo, sono i contatti 1 e 4 (1 e 7 per il 6080 ). Se i quattro contatti sono chiusi, questo corrisponde all'indirizzo numerico 80. Questo indirizzo era comandato con il regolatore a mano che poteva essere raccordato all'apparecchio di comando Delta.

Per il decoder Delta con codificazione saldata, il funzionamento analogico era scoperto automaticamente. Con l'introduzione dei commutatori di codificazione quadrupli, il funzionamento analogico era regolato manualmente in questo si mettevano i 4 commutatori su " off ". I modelli Delta erano consegnati anche in questa posizione. Quelli che volevano utilizzare questi modelli con Delta avevano il dovere di regolare prima l'indirizzo. Per il funzionamento numerico, si potevano regolare dieci indirizzi supplementari in più dei cinque indirizzi di base. Conseguivano delle combinazioni possibili dei 4 commutatori, dunque p. es. i commutatori Delta 1, 2 e 3 su " on ".

## 6.7 Gli indirizzi del sistema Delta

Gli indirizzi di base del decoder delta corrispondenti agl'indirizzi numerici 78, 72, 60 e 24. Se tutti i contatti sono fermati, ciò corrisponde all'indirizzo 80 del sistema Digital. Con un apparecchio di conduzione Delta, si possono comandare unicamente 5 indirizzi. Se si utilizzano le locomotive delta nel sistema Digital, è possibile richiamare 10 indirizzi supplementari : 02, 06, 08, 18, 20, 26, 54, 56, 62, 74. Di più non è possibile fare.

# 7. Una meraviglia : il decoder

**All'inizio degli anni 90, i modelli Marklin hanno reinventato la conduzione. I decoder numerici offrivano delle nuove funzioni. Mostriamo come regolare correttamente i decoder, dal vecchio c90 al decoder fx di oggi, ed a quali cose occorre fare attenzione.**

Il decoder c90 è stato all'inizio degli anni 90 il primo decoder H0 per il sistema Marklin Digital che offriva altre possibilità di regolazione oltre all'indirizza numerico. Con due potenziometri - una resistenza variabile - questo potenziometro permette di modificare il velocità massima e come seconda grandezza il rallentamento alla partenza ed alla frenata. I due valori sono modificati sempre nello stesso tempo.

Questa tecnica è stata introdotta per la motorizzazione ad alta prestazione 5 stelle che hanno aperto questa possibilità per i veicoli analogici. I modelli si riconoscono al riferimento 35xx. Questa motorizzazione ad alta prestazione 5 stelle non è utile tuttavia per il funzionamento di numerose locomotive. Questa motorizzazione dispone di un motore con collettore tamburo a 5 poli, ma che non

conviene per un decoder c90. In caso di numerazione di una locomotiva 35xx, si deve sostituire l'elettronica così come per le bobine d'indotto e di campo e la placca del motore.

Con le nuove funzioni, Marklin rispondeva naturalmente ai numerosi desideri dei modellisti. La possibilità di regolazione ha permesso di soddisfare delle domande di prestazione molto differenti per i modelli. Da un parte, vi sono dei modellisti che vogliono una velocità finale dei loro modelli che corrisponde all'originale. Certi clienti vogliono, viceversa dei modelli più veloci dell'originale, particolarmente per le locomotive di manovra o d'altri veicoli lenti.

Con la velocità massima regolabile, adesso si aveva per la prima volta un modello che poteva essere adattato individualmente a questi differenti obiettivi. il rallentamento regolabile alla partenza ed alla frenata imita nel modello l'inerzia dell'originale. Mentre i modelli possono raggiungere abbastanza rapidamente la loro velocità finale, l'originale ha un lungo tempo di partenza, particolarmente per i treni pesanti. Chi desidera vedere questo sul modello senza dovere commutare manualmente il regolatore di marcia, può semplicemente attivare questa funzione sul decoder c90.

### 7.1 Regolare i potenziometri

Per questo effetto, si regolano i bottoni rotativi dei potenziometri sul decodificatore c90. La zona di regolazione è di circa 270 gradi, i valori massimi sono dotati di fermi sulla maggior parte delle versioni. Una rotazione troppo vigorosa può tuttavia superarli ed all'occorrenza condurre ad un deterioramento del potenziometro. Perciò occorre sempre azionare i regolatori con dolcezza.

La scala 1 disponeva anche di motorizzazioni ad alta prestazione numerica a partire da 1993. Queste erano tuttavia differenti dei versioni H0. Come i modelli in scala 1 analogici possono essere comandati a scelta anche con corrente continua, esiste un commutatore separato per la regolazione in questo modo di funzionamento.

Le prime versioni possedevano un interruttore a guida scorrevole con tre posizioni per corrente alternata, modo numerico e corrente continua. Per questi decoder, il modo di funzionamento analogico non era ancora automaticamente scoperto, solamente sulle versioni ulteriori della scala 1. L'unità d'ordine scopre tuttavia automaticamente anche il modo numerico per i vecchi modelli. Per il modo analogico, bisogna regolare tuttavia se il veicolo deve funzionare su corrente alternata o su corrente continua.

### 7.2 Commutatore d'indirizzo a dieci poli

Questa versione del decoder in scala 1 possiede all'uscita dalla fabbrica un commutatore d'indirizzo a dieci poli. I commutatori da 1 a 8 assumono come per il decoder c80 la regolazione degli indirizzi da 01 a 80. Il commutatore 9 è senza funzioni. Il commutatore 10 invece indica se il modello può essere comandato in

analogico con corrente alternata (posizione = on) o corrente continua (posizione = off).

Le locomotive della scala 1 non erano tuttavia le uniche ad esigere una regolazione manuale del modo di funzionamento. Degli esemplari esistevano anche in H0. In più nei moduli Delta descritti nel numero precedente, p. es la locomotiva elettrica 12 X (rif). 3738). Possiede un decoder c90 senza localizzazione analogica automatica. Per questo decoder, il funzionamento su corrente alternata, analogica, si ottiene come per il moduli Delta ponendo tutti i commutatori di codificazione, 8 in questo caso, sulla posizione " off ".

Ancora un'indicazione spesso valido per i modelli scala 1. Ogni commutatore di codificazione non serve alla regolazione dell'indirizzo. Per i decoder scala 1 con l'elettronica d'effetti sonori, si trova spesso un commutatore di codificazione su questi moduli sonori. Questo non deve mai essere modificato, o solamente secondo le indicazioni dell'istruzioni per l'uso. Prima di una modifica dell'indirizzo, si deve sempre per questi modelli determinare se un altro commutatore di codificazione è montato. Le istruzioni per l'uso danno le notizie richieste. Più tardi, il decoder c90 è stato modificato per offrire delle funzioni supplementari. Questo supplemento tecnico era tuttavia senza influenza sulle possibilità di regolazione.

### 7.3 I decoder fx

Una modifica è solamente intervenuta con l'introduzione dei decoder programmabili fx per Marklin Digital. Queste versioni non possiedono dei commutatori di codifica ne dei potenziometri, ma si regolano, per esempio, con una sequenza di comandi sulla Control Unit 6021. L'apparecchio non conosce tuttavia dei segnali di programmazione separati. E' stato munito all'epoca di una sequenza d'ordine che non può presentarsi, praticamente durante il funzionamento normale. Si assicurava così di non rischiare di modificare inavvertitamente i modelli giocando. Per segnalare al Control Unit l'inizio di una programmazione, si genera un segnale d'ordine che non si produce normalmente mai, solo nelle situazioni estreme. Quando l'ordine di commutazione è mandato per l'indirizzo " 80 " al reinnesto del segnale numerico, i decoder sanno che i seguenti dati sono dei segnali di programmazione.

**Comandi di programmazione 1:**

Per riavviare il sistema, si premono contemporaneamente sui tasti " **stop** " e " **go** " del Control Unit 6021.

**Comandi di programmazione 2:**

Quando il numero 99 appare allo schermo dell'apparecchio numerico, si rilasciano i due tasti e si preme su " **stop** ".

**Comandi di programmazione 3:**

Si batte adesso l'indirizzo della locomotiva " 80 ". Poi, si aziona e si mantiene premuto il comando di commutazione sul regolatore di marcia...

**Comandi di programmazione 4 :**

... quindi durante tale pressione, premere il tasto " **go** ". Quando che il sistema si è avviato, si rilancia il tasto.

### 7.4 Comandi di commutazione

Per raggiungere questo stato, si deve badare sul Control Unit 6021 che nessun'altro segnale numerico sia mandato dopo il reinnesto. Si ottiene ciò di preferenza con una reinizializzazione del sistema. La versione precedente del Control Unit 6020 non permette di provocare questo reinizializzazione. Si toglie allora semplicemente la spina dalla presa e la si ricollega dopo qualche secondo. Si prepara una programmazione del Control Unit 6021 come segue:

- Si evacua subito ogni altro treno e locomotive dall'impianto. Gli ordini agiscono sempre su tutti i veicoli presenti sull'impianto. La seguente procedura non deve essere inviata che al veicolo da modificare.
- Per reinizializzare il sistema, premiamo contemporaneamente sul tasti " **stop** " e “ **go** ". Si mantengono i due tasti premuti contemporaneamente finché il numero 99 appare sullo schermo.
- Si rilasciano allora i tasti e si preme poi unicamente sul tasto " **stop** ".
- Si preme adesso l'indirizzo " 80 ".
- Si preme poi sul bottone per il cambiamento di senso di marcia e si mantiene premuto. Con l'altra mano, si aziona il tasto " **go** ", il sistema si riavvia. Durante tutto il processo, il commutatore di cambiamento del senso di marcia resta premuto. Così se tutto è corretto, le luci frontali della locomotiva da programmare si mettono a lampeggiare. Essa è adesso pronta per la programmazione.

Per i decoder fx montati da noi in numerose locomotive per principianti, si può modificare i parametri d’indirizzo, di rallentamento e di partenza / frenata (contemporaneamente) e velocità massima. Ciascuno di questi parametri ha un suo registro, del quale è possibile dare un valore. Questi registri sono chiamati “ **CV** “.
Con il CV 1, si regola per esempio l’indirizzo numerico. Con la Control Unit 6021, si possono usare gli indirizzi da 01 a 80. Con il CV 3, si regola il rallentamento e la partenza e la frenatura entro 01 (= minimo) e 31 (= massimo). Il CV 5 regola la velocità massima e può variare entro 01 e 63.

Programmazione dei decoder fx.

**Tappa 1 : preparazione :**

I decoder fx possiedono tre parametri variabili. Indirizzo, rallentamento alla partenza/frenatura e velocità massima. Ogni parametro è depositato in un registro chiamato CV. Le modifiche dei CV sono degli ordini di programmazione, di conseguenza la locomotiva deve essere prima preparata per la programmazione. Come si descrive nel testo, ciò si fa mandando l'ordine di commutazione con l'indirizzo 80 dopo una reinizializzazione del sistema. L'entrata può farsi quando la

locomotiva lampeggia.

**Tappa 2 : introdurre la CV :**

Quando la locomotiva è preparata, si ha il dovere di dire prima al decoder quale è il parametro da modificare. L'indirizzo numerico è CV 1, il rallentamento alla partenza/frenatura CV 3 e la velocità massima CV 5. Il numero rispettivo è introdotto come indirizzo a due cifre (01, 03, 05) nel Control Unit. La selezione è in seguito confermato da una pressione sul commutatore di cambiamento del senso di marcia. In seguito, il parametro selezionato può essere modificato.

**Tappa 3 : modificare il parametro:**

Si batte un nuovo indirizzo numerico a due cifre (da 01 a 80). La velocità massima è regolabile tra 01, (lenta) e 63 (elevata), il rallentamento alla accelerazione/frenata accetta dei valori tra 01 e 31. Col commutatore di cambiamento del senso di marcia, si conferma anche questa programmazione. Per finire l'operazione, si preme prima su " stop " poi su " go ".

### 7.5 Operazione facile

La programmazione stessa è molto semplice. S'introduce prima il CV che si desidera modificare. Sul Control Unit 6021, entra per questo effetto il valore CV come indirizzo a due cifre. Per comunicare al decoder questa entrata, il processo è confermato in azionando il cambiamento del senso di marcia. S'introduce nel Control Unit adesso il nuovo valore per questo registro , nuovamente come indirizzo a due cifre. Questa tappa è confermata anche col cambiamento del senso di marcia. Premendo poi sul tasto " stop " e subito dopo sul tasto " go ", si finisce la programmazione, è possibile poi provare la modifica.

Un esempio: L'indirizzo numerico di una locomotiva deve essere modificato in " 18 ". Prepariamo prima la programmazione come descritto più in alto. L'illuminazione di testa della locomotiva lampeggia ed indica che la programmazione propriamente detta può cominciare.

- S'introduce l'indirizzo "01" che segnala al decoder che il registro 1 (= indirizzo numerico) deve essere modificato. La tappa è assolta premendo sul commutatore di cambiamento del senso di marcia.
- Il valore "18" è introdotto come indirizzo nel Control Unit 6021. Egli è anche confermato col commutatore di cambiamento del senso di marcia.
- Si preme prima sul tasto "stop" e poi su " go ". La riprogrammazione è finita.

Il modello reagisce in seguito all'indirizzo numerico 18. Una tale riprogrammazione permette d'attribuire un valore definito (conosciuto) ad una locomotiva con decoder fx dove non si conosceva l'indirizzo.

# 8. Decoder FX a codice fisso

## Le tappe generali di programmazione per i decoder fx sono chiare, passiamo alla pratica : programmiamo una locomotiva e sottolineiamo i punti importanti

Il decoder viene naturalmente al primo posto : tuttavia, non c'è "un" decoder fx. Questo termine generico raggruppa piuttosto differenti decoder per locomotiva, le differenze possono essere tuttavia enormi. Nella pratica, è indispensabile consultare le istruzioni per l'uso della rispettiva locomotiva. Esse rivelano quali valori e quali parametri possono essere attribuiti per un dato decoder.

### 8.1 Consultazione delle istruzioni per l'uso

Un'istruzione per l'uso dettagliato è unito ad ogni modello. Come servizio particolare, Marklin ha depositato una parte delle istruzioni per l'uso su Internet. Li si

trova sul sito web di Marklin sotto www. maerklin. de nel sottomenu " Service/Recherche di pezzi di ricambio ". Si possono trovare abitualmente le viste esplose con i pezzi di ricambio della maggior parte delle locomotive Marklin. Lo stesso elenco contiene le istruzioni per l'uso complete di numerosi modelli recenti. Sono stati deposti in formato PDF e possono essere consultati gratuitamente col programma disponibile su Internet " Acrobat Reader ", registrati su PC e stampati. Gli utenti del PC possono registrare dunque gli istruzioni per l'uso per il proprio parco di veicoli e consultarli ogni momento. La stessa cosa vale per le viste esplose.

### 8.2 Passiamo alla programmazione

Programmiamo la locomotiva della serie 185 che è proposta da Marklin in differenti versioni. Il suo decoder offre le possibilità delle seguenti regolazioni :

**CV 01:** modifiche dell'indirizzo. Col Control Unit, si può regolare un indirizzo tra 01 e 80. Al momento della programmazione con la Central Station (rif. 60214), o la nuova Mobile Station (rif. 60653), si possono regolare anche gli indirizzi tra 01 e 255 per questo tipo di decoder. Le vecchie unità di comando come il Control Unit o la Mobile Station (rif. 60652), non possono tuttavia inviare gli indirizzi superiori a 80.

**CV 03 :** regolazione del rallentamento alla partenza/frenatura. Questo è sempre modificato simultaneamente per questo tipo di decoder. La scala dei valori va da 01 a 31.

**CV 05 :** regolazione della velocità massima delle locomotive alla tacca di marcia più alta. La scala di regolazione autorizza qui dei valori tra 01 e 63. Più la velocità massima regolata è debole, più il salto di velocità tra le differenti tacche di marcia è ristretto.

**CV 08 :** Quando si introduce qui il valore 08. Il decodificatore è resettato alla regolazione di fabbrica, ma attenzione: questo reinizializzazione significa che tutti i valori sono automaticamente reinizializzati, dunque p. ex. anche l'indirizzo numerico. Chi non conosce la regolazione di fabbrica per l'indirizzo di questo tipo di decoder deve poi provare finché tutto funziona regolarmente o regolare il CV 01 sull'indirizzo desiderato.

### 8.3 Regolazioni estese

Tutti i decoder fx possiedono la regolazione di base menzionata. Certi decoder fx autorizzano, inoltre, ancora altre regolazioni. Alcuni esempi sono i decoder fx nel SVT 137 "Amburghese volante", (rif. 37770), o nel KF in scala 1. Permettono anche la selezione della tensione minima nella tacca di marcia inferiore ed una regolazione separata dal rallentamento alla partenza ed alla frenata. Si può modificare inoltre, anche il livello sonoro dell'elettronica d’effetti sonori su questi modelli. Questo non è tuttavia possibile su tutti i modelli di locomotive con il suo modulo incorporato; le istruzioni per l'uso lo indicano.

Esistono teoricamente, ancora molte possibilità di regolazione sui decoder fx. Con altri valori CV, si può p. es. accordare in fabbrica l'elettronica al motore nel modello. Queste regolazioni non sono destinate ai profani; nel peggiore dei casi, essi possono guastare il decoder in modo che solo il montaggio di una nuova elettronica permette di rimediare al problema. Questi altri parametri non sono da allora volontariamente pubblicati da Marklin.
La programmazione dei decoder fx non esige delle conoscenze speciali, ma si devono rispettare alcune regole :

- I decoder fx non sanno riconoscere a che modello il modo di programmazione è destinato. Infatti, tutti i decoder fx della rete reagiscono simultaneamente agli ordini di programmazione. Prendete l'abitudine di fare sempre la programmazione su un troncone di binario isolato sul quale non si trova dunque nessun altro consumatore con decoder.

- Questo vale non solo per le locomotive, ma anche per decoder funzionali, p. es. quelli incorporati nelle scatole per il rombo nella scala 1, le vetture trasformate a 4 assi (rif. 58165, 581669), o la gru girevole, (rif. 76515). Questi modelli reagiscono ugualmente agli ordini di programmazione e devono essere isolati al momento della programmazione.

- La stessa cosa si applica ai modelli col kit di trasformazione (rif. 60760), che contengono anche un decoder regolabile.

- Annotate tutti i valori modificati su un foglio. l'utente del PC può per questo adoperare un foglio elettronico, che si trova in numerosi pacchetti software di materiali per ufficio. Annotiamo per ogni modello del parco anche l'indirizzo di fabbrica, ne avrete bisogno in caso di reinizializzazione della locomotiva (CV 08).

### 8.4 Possibilità di regolazione per i decoder fx

| CV | Parametri | Scala dei valori |
|---|---|---|
| 01 | Indirizzo numerico | 01 - 80 |
| 02 | Tensione minima nella tacca di marcia inferiore. Più questo valore è elevato, più la corrente di trazione del decoder è elevata nella tacca di marcia inferiore | 01 - 63 |
| 03 | Rallentamento in partenza | 01 - 63 |
| 04 | Rallentamento in frenata | 01 - 63 |
| 05 | Velocità massima | 01 - 63 |

| 08 | Ristabilire i valori di regolazione della fabbrica | 08 |
|---|---|---|
| 75 | Livello sonoro dell’elettronica di rumori | 01 - 63 |

**Le possibilità di regolazione** non sono sempre disponibili secondo il tipo di decoder, Tutti possiedono comunque le CV 01, CV 03 (con rallentamento combinato tra partenza e frenatura), CV 05 e CV 08. Esistono ancora degli altri registri CV, ma non sono pubblicati da Marklin. Questi servono p. es in fabbrica a raccordare l’elettronica ed il motore. **Non toccarli mai!** Degli esperimenti malaugurati possono condurre a fare che l’elettronica diventi inutilizzabile.

### 8.5 Mobile Station rif. 60652

La programmazione dei decoder fx è stata integrata alla partenza nell'interfaccia d'ordine della vecchia Mobile Station (rif. 60652). Il passaggio abbastanza complesso nel modo di programmazione del Control Unit 6021 è dunque superfluo, la Mobile Station genera automaticamente l'ordine e porta così il decoder fx nel modo di programmazione rispettiva. La condizione è di disporre di un'entrata libera tra le dieci entrate dell'elenco delle locomotive. Per la Mobile Station tutti i decoder fx reagiscono simultaneamente ad un segnale di programmazione. L'operatore deve badare dunque che solo l'esemplare da modificare si trovi sulla rete al momento della programmazione.

Per minimizzare il pericolo di una programmazione intempestiva, solo i giochi di dati delle locomotive per le quali una possibilità di programmazione esterna è prevista di fabbrica possono essere modificati nella banca dati. Dell'entrate scorrette possono così essere annullate senza problemi. Numerosi modelli vecchi non offrono la possibilità di regolazione e non possono essere modificati con la Mobile Station. Gli ingressi creati nell'elenco delle locomotive con l'indirizzo non hanno neanche questa possibilità di programmazione. Questo mezzo è utilizzato principalmente per il locomotive Delta le quali l'indirizzo è regolato abitualmente con i commutatori di codificazione.

### 8.6 Consigli pratici

Astuzia: Come sotto citato, una sola entrata nell'elenco delle locomotive della Mobile Station basta per la programmazione tutti i decoder fx. Chi non ha bisogno delle dieci entrate dell'elenco di locomotive per il suo parco di veicoli può ugualmente servirsi unicamente della  alla programmazione delle locomotive fx. Mostreremo come fare nel  numero seguente.

# 9. Scatola ad astuzie numeriche.

**Alcune astuzie permettono di trarre ancora dei miglioramenti dai vantaggi della tecnica numerica. Mostriamo qui come programmare più facilmente dei decoder fx e come approfittare di funzioni supplementari con la Control Unit.**

Il processo di programmazione dei decoder fx Marklin programmabili dell'esterno si svolge sempre secondo lo stesso schema. Ciò può essere messo a profitto per una programmazione efficace. Se c'è ancora un posto libero nell'elenco delle locomotive, si può creare un'unità di programmazione universale. L'entrata per il modello rif. 36850 della banca dati è conveniente, per esempio per fare questo.

Lo si chiama dalla base dei dati con il menù "Nuova locomotiva" e la si

riprende nell'elenco di locomotive. Si modifica poi, ancora il nome di questa entrata, per esempio in"  **PROG** ".

### 9.1 Entrata di programmazione.

Per riprogrammare una locomotiva fx, adesso noi richiamiamo subito questa entrata. Come sempre per le locomotive fx, solo la locomotiva da programmare si trova sul binario. Passiamo al sottomenu " Modificare locomotiva " e selezioniamo il parametro da modificare. Oltre all'indirizzo, può trattarsi della velocità massima o del rallentamento alla partenza/frenatura. La reinizializzazione della locomotiva - la rimessa dei dati alle regolazioni di fabbrica - è anche possibile con questo entrata.

L'entrata del rif. 36850 offre tutte le possibilità di regolazione per i decoder fx dell'assortimento Hobby di Marklin. Il decoder di ammodernamento rif. 60760 è identico a questa generazione di decoder, i modelli con questo decoder possono essere modificati anche con l'entrata di programmazione. Chi avesse bisogno di altri parametri di regolazione dovrebbe utilizzare l'entrata del modello rif. 55742. Si tratta di un modello Scala 1, ma è senza importanza per i decoder. La tecnica è identica.

### 9 .2 Consigli pratici

Al momento della programmazione della locomotiva fx, solo la locomotiva da modificare può trovarsi sull'impianto. Una zona di programmazione divisa permette d'evitare un trasferimento faticoso. Per questo, si prepara un binario senza connessione col resto dell'impianto e lo si attrezza di una seconda scatola di raccordo. Un trasformatore d' alimentazione per questa sezione è difatti spesso disponibile. La Mobile Stazione è lei stessa velocemente trasferita dall'impianto verso questa scatola di raccordo. In questa zona di programmazione, si possono allora effettuare le modifiche dei modelli con decoder fx, le riprogrammazioni intempestive sono così escluse.

### 9.3 Entrata nell'elenco di locomotive.

Al momento della modifica, le indicazioni sono trasmesse al decoder della locomotiva. Nell'elenco delle locomotive, le modifiche sono registrate unicamente nell'entrata di programmazione. Quando si è modificato l'indirizzo di un modello con questa entrata di programmazione, si deve adattare ancora l'entrata propriamente detta per la locomotiva nell'elenco di locomotive. Se attribuissimo adesso direttamente l'indirizzo desiderato all'entrata, la Mobile Station darebbe un messaggio di errore. Questo apparecchio non accetta due entrate con indirizzi identici. Nel nostro caso, l'entrata di programmazione sarebbe la medesima. Togliamo la locomotiva dal binario e programmiamo poi nell'entrata di programmazione un indirizzo che non esiste nell'impianto. Possiamo attribuire poi senza problema il nuovo indirizzo all'entrata propriamente detta.

Per la Central Station tanto per la prima che la seconda generazione ( rif. 60212, 60213 e 60214 ), e per la nuova Mobile Station ( rif. 60653 ), si deve badare ad un'entrata adeguata per il decoder fx. In caso di dubbio, è meglio creare manualmente la locomotiva nell'elenco di locomotive. Si ha allora la possibilità di selezionare il tipo di decoder appropriato, di definire liberamente il nome e di adattare anche le stesse funzioni.
Nel rispettivo menù di manutenzione, si può adattare anche l'indirizzo. Per la nuova Central Station (rif. 60213 e 60214), e per la nuova Mobile Station (rif. 60653), si può utilizzare anche la lista d'indirizzi da 81 a 255 per i decoder fx Marklin.

### 9.4 Il principio di programmazione.

Al momento della programmazione, si modificano i dati nel decoder della locomotiva. Per modificare per esempio l'indirizzo numerico di una locomotiva A da 40 a 41, si procede come segue: la locomotiva A è posta sul binario e mi chiede l'entrata di programmazione. Si introduce l'indirizzo desiderato 41 ed i parametri come la velocità massima, e il rallentamento alla partenza ed alla frenata. La Mobile Station trasmette adesso questi dati al decoder che risponde all'indirizzo 41. L'elenco di locomotive contiene tuttavia ancora sempre l'indirizzo 40 per la locomotiva A, che non può essere comandata che con l'entrata della locomotiva A all'indirizzo 41, la Mobile Station segnala un " errore di indirizzo ", l'entrata di programmazione e l'entrata per la locomotiva A hanno lo stesso indirizzo. Perciò si toglie la locomotiva dal binario, si chiama l'entrata di programmazione e si modifica l'indirizzo. Questo è solamente mentre si attribuisce l'indirizzo 41 alla locomotiva A. Essa possiede allora tutte le caratteristiche programmate.

### 9.5 Central Station.

Le Central Station possiedono un raccordo, proprio per la programmazione dei decoder fx, l'uscita di programmazione. E cosi che la sequenza di programmazione è generata. Questo garantisce di non riprogrammare inavvertitamente tutti i modelli con decoder fx dell'impianto. Ma attenzione: i segnali all'uscita per la via di programmazione e per l'impianto possono differire. Se queste due zone sono collegate insieme durante la programmazione, questo può condurre al deterioramento dello stato finale. Raccomandiamo allora di prevedere una via di programmazione separata senza collegamento col resto dell'impianto. Si assicura così che nessun collegamento intempestivo esisterà tra queste due zone durante la programmazione.

### 9.6 Decoder mfx

La caratteristica più ragguardevole del decoder mfx è la sua capacità di funzionare in parecchi sistemi di sfruttamento. Nel caso di un'unità centrale che dà solamente il formato Motorola (p. es. Control Unit 6021), il decoder mfx si comporta

come un decoder fx. Reagisce allora anche al segnale di programmazione per l'invio dell'ordine di commutazione all'indirizzo 80 al momento del collegamento della tensione d'alimentazione.

Se il decoder scopre un'unità centrale con segnale mfx, commuta il suo interno su questo modo di funzionamento. Il segnale mfx utilizza un segnale di programmazione che è mandato indipendentemente dalla notizia di condotta e permette così l'indirizzamento individuale di un modello. Al momento dell'invio di modifica in modo mfx, si deve allora badare che non ci sia altro modello sull'impianto - una sola locomotiva è difatti capace di comprendere il messaggio. Nella pratica, si deve fare la distinzione tra i due modi. Una locomotiva mfx si comporta diversamente nel funzionamento con la Central Station che per l'ordine con una Control Unit 6021. La ragione: essa reagisce rispettivamente ad un altro formato di trasmissione ed utilizza le sue caratteristiche specifiche.

### 9.7 Possibilità di programmazione.

Con la Control Unit 6021, il modellista ha allora unicamente la possibilità d'influenzare solo questo modo di funzionamento del decodificatore mfx. Solo dei parametri selezionati, come l'indirizzo della locomotiva, la velocità minima, il rallentamento alla partenza ed alla frenata ed altri possono essere allora modificati (vedere tabella).

### Funzioni del decoder con la Control Unit.

| Parametri | Registro | Valori |
|---|---|---|
| Indirizzo della locomotiva | 01 | 01 - 80 |
| Velocità minima | 02 | 01 - 63 |
| Rallentamento alla partenza | 03 | 01 - 63 |
| Rallentamento della frenata | 04 | 01 - 63 |
| Velocità massima | 05 | 01 - 63 |
| Reinizializzazione della locomotiva | 08 | 08 |
| Secondo indirizzo | 75 | 01 - 80 |
| Livello del sonoro | 63 | 01 - 63 |

Nelle istruzioni per l'uso abituali delle locomotive, non si trova il riferimento al registro 75. Dopo averlo chiamato, si può attribuire un secondo indirizzo al modello. Ciò è interessante quando un modello possiede più di cinque funzioni commutabili. La funzione di illuminazione e le prime quattro funzioni supplementari possono essere comandate con l'indirizzo della locomotiva che è definita con il valore di registro 01.
Col secondo indirizzo, si può comandare anche col Control Unit 6021 delle funzioni che non sono in se utilizzabili che per la Mobile Station o la Central Station. Gli indirizzi per le funzioni del locomotiva f5 a f8 risiedono in modo standard nello spazio di indirizzamento al disotto di 80, non sono allora riconosciute per il Control Unit.

Col registro 75, si possono riportare gli indirizzi per i funzioni da f5 a f8. Per la

sèrie 01 con l'indirizzo standard 01, il secondo indirizzo può essere messo per esempio su 02. Si possono comandare adesso anche queste funzioni supplementari col Control Unit 6021. Le funzioni da f9 a f15 prèsenti restano eventualmente in ogni caso inaccessibili agli utenti di un Control Unit.

Chi effettua la separazione tra l'indirizzo di circolazione ed il tasto di funzione (tasti L e F), per il Control Unit 6021 può continuare ad inviare le pure funzioni di circolazione con l'indirizzo 01 e allo stesso tempo le funzioni supplementari con l'indirizzo 02, non sono naturalmente possibili, o solamente con due apparecchi di conduzione nel sistema.

Questa attribuzione di un secondo indirizzo è naturalmente unicamente utile per i modelli che sono attrezzati di fabbrica con più di cinque funzioni di commutazione. Ciò non ha normalmente senso di destinare due volte un indirizzo. Di fatto dell'utilizzazione del secondo indirizzo, il numero di veicoli distinguibili nel medesimo tempo sull'impianto è logicamente ridotta.

**Guida alla manutenzione / 10° parte** MM 2010 n° 06

# 10. Regolare come i professionisti.

**Ciò va ancora più lontano: i decoder mfx ed il loro corrispondenti DCC permettono non solo di modificare le regolazioni standard, ma anche dei parametri speciali.**
**Questi interventi più profondi erano riservati finora agli specialisti - per una buona ragione.**

L'indirizzo, la velocità massima, l'accelerazione alla partenza, il rallentamento alla frenatura, l'assegnazione di un secondo indirizzo ed il livello sonoro: per gli usi

standard, i decoder mfx e DCC offrono già una grande possibilità di regolazione che non lascia quasi niente a desiderare. In fabbrica, si regolano naturalmente ben altri parametri. Si utilizza per questo argomento delle variabili di configurazione (CV).

Secondo i valori regolati nelle rispettive variabili, si ottengono delle caratteristiche modifiche per il rispettivo modello. La CV corrispondente ad una data caratteristica può tuttavia differire molto da un tipo di decoder all'altro. Perciò occorre assolutamente evitare di provare alla cieca dei valori qualsiasi. Non è non per niente che queste modifiche rimangano del campo degli specialisti, delle regolazioni difettose possono rendere anche necessario di dover ricaricare il software del decoder. Per i modelli forniti di fabbrica con un decoder, il cliente può aspettarsi, anche a buon diritto, che il fabbricante abbia previsto qui un coordinamento ottimale dei valori per l'utilizzazione giornaliera. Una modifica conduce allora nella maggior parte dei casi ad un risultato meno buono. Per dei decoder d'ammodernamento, una mano competente può realizzare in certi casi un miglioramento, ed è di ciò che si tratta in questo articolo.

### 10.1 Possibilità d'immissione.

Ogni teoria è materia grigia - ciò vale anche per il treno in miniatura. Dobbiamo cominciare tuttavia con il fare un pò di matematica, per rendere le seguenti tappe comprensibili per tutti i modellisti. Si può in principio modificare i valori CV di tre modi:

**1.** immissione diretta
**2.** immissione lineare di valori
**3.** codificazione binaria

Il primo caso è il più semplice, è utilizzato per l'indirizzo per esempio. Il valore introdotto corrisponde in questo caso al valore di indirizzo corrispondente. Per l'indirizzo 40, si introduce il valore 40 per esempio, per l'indirizzo 50 il valore 50, ecc.

Il secondo caso è la modifica di una caratteristica con l'aiuto di valori compresi tra un punti di partenza ed un punto finale. Può trattarsi del livello sonoro che può essere modificato tra un valori estremamente debole (posizione 0), ed un valore estremamente elevato (posizione 63).

**Parola chiave CV.**

La combinazione di lettere CV significa variabili di configurazione. In queste sono depositate per i decoder i valori di regolazione per la velocità massima, il livello sonoro, ma anche il coordinamento del motore con l'elettronica ed altre regolazioni. I valori CV 1-80 possono ugualmente essere modificati in una misura limitata con la Control Unit (6021)

Per i decodificatori mfx, si possono modificare tutti i CV. In generale, i decoder regolati in modo ottimale in fabbrica, per i decoder d'ammodernamento una modifica può portare dei miglioramenti. I valori CV sono pubblicati nelle istruzioni per l'uso di ogni modello.

La nuova Central Station (rif. 60213/60214), offre un accesso diretto alle CV.

Ogni valore di registro può teoricamente distinguere 256 valori. Non si utilizzano tuttavia sempre tutti questi valori. Nel nostro esempio, il valore massimo per il livello sonoro è par esempio il valore 63. Non serve così **a niente** selezionare un valore superiore a 63.

Si non può predire tuttavia in modo generale come si comporterà un decoder in caso d'introduzione di un valore inutilizzabile. Normalmente, il modellista si aspetta che l'introduzione di un valore inutilizzabile non dia di più del cambiamento e che il decoder ignori l'entrata o prenda automaticamente il più alto valore possibile. L'introduzione di un valore inutile può tuttavia portare nei casi estremi a dovere ricaricare il software di un decoder - l'utilizzazione di un valore non utilizzato può essere difatti la causa della disfunzione susseguente del decoder.

Il terzo metodo è la codificazione binaria già menzionata. I numeri da 0 a 255 sono rappresentati nel computer con l'aiuto di un sistema numerico binario ad otto posizioni. Ciascuna di queste otto posizioni può prendere il valore 0 o 1. Per convertire un tale numero binario nel suo equivalente decimale, si moltiplica il valore rispettivo per un potere di due predefiniti. Il numero binario è rappresentato con l'aiuto di bit. Un bit rappresenta una cifra binaria (0 o 1), e è anche il nome della più piccola unità della quantità di dati. Per il numero binario ad otto posizioni, il valore più elevato $2^7$ si trova a sinistra, il più piccolo $2^0$ a destra. In dettaglio, i valori rappresentano i numeri decimali seguenti.

**1ª** posizione a partire da sinistra: Bit 7: valore (0 o 1) x 128 (= $2^7$ )
**2ª** posizione a partire da sinistra: Bit 6: valore (0 o 1) x 64 (= $2^6$ )
**3ª** posizione a partire da sinistra: Bit 5: valore (0 o 1) x 32 ( = $2^5$ )
**4ª** posizione a partire da sinistra: Bit 4: valore (0 o 1) x 16 ( = $2^4$ )
**5ª** posizione a partire da sinistra: Bit 3: valore (0 o 1) x 8 ( = $2^3$ )
**6ª** posizione a partire da sinistra: Bit 2: valore (0 o 1) x 4 ( = $2^2$ )
**7ª** posizione a partire da sinistra: Bit 1: valore (0 o 1) x 2 ( = $2^1$ )
**8ª** posizione a partire da sinistra: Bit 0: valore (0 o 1) x 1 ( = $2^0$ )

Per la determinazione del valore decimale, si addiziona la potenza di due, il valore 0 rappresenta allora 0, il valore 1 la potenza di due rispettiva. Il numero binario 10011101 danno così per esempio il valore decimale 157. Che si ottiene con 1 x 128 + 0 x 64 + 0 x 32 + 1 x16 + 1 x 8 + 1 x 4 + 0 x 2 + 1 x 1 = 157

**Codice binario**

| | **Bit. 7** | **Bit. 6** | **Bit. 5** | **Bit. 4** | **Bit. 3** | **Bit. 2** | **Bit. 1** | **Bit. 0** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| rappresenta | $2^7$ | $2^6$ | $2^5$ | $2^4$ | $2^3$ | $2^2$ | $2^1$ | $2^0$ |
| Num. decimali | **128** | **64** | **32** | **16** | **8** | **4** | **2** | **1** |

| | Bit. 7 | Bit. 6 | Bit. 5 | Bit. 4 | Bit. 3 | Bit. 2 | Bit. 1 | Bit. 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Num. binari** | **1** | **0** | **0** | **1** | **1** | **1** | **0** | **1** |
| **Num. decimali** | **128** | **0** | **0** | **16** | **8** | **4** | **0** | **1** |

Senza la matematica, nulla funziona: Le cifre da 0 a 255 sono rappresentate sotto forma di numeri binari a otto posizioni. Ciascuna posizione di numero binario rappresenta una potenza di due e prende il valore 0 (non presente) o 1 (presente). La somma dà il numero decimale.

**1. Introduzione diretta.** pag. 32

L'introduzione di valori CV si può fare in tre maniere. Cosi facendo, il valore rispettivo è entrato o regolato nella tastiera. Il numero introdotto corrisponde allora esattamente al valore desiderato. È ciò che distingue questa introduzione dalle altre due possibilità. L'esempio più popolare di introduzione diretta è l'indirizzo numerico. Può prendere dei valori tra 1 e 255.
Gli apparecchi numerici più vecchi come il Control Unit riconoscono solamente gli indirizzi numerici fino a 80 incluso e autorizzano l'introduzione fino ad 80.

**2. Introduzione lineare.** pag. 32

L'introduzione lineare designa la scelta di un punto tra due estremi, il valore minimo ed il valore massimo. Con la scelta, si definisce uno stato determinato. Il procedimento di introduzione lineare è utilizzato per il rallentamento alla partenza ed alla frenata, la velocità massima e particolarmente il livello sonoro. Mentre il valore minimo è in generale sempre " 0 ", il valore massimo può prendere differenti valori, mai più di 255.
Il valore massimo rispettivo dipende dal tipo di decoder.

**3. Introduzione binaria.** pag.33

L'entrata binaria è la variante più complessa di modifica delle CV. Si introduce allora anche un numero decimale, ma questo rappresenta un numero binario ad otto posizioni. Mostriamo la conversione in altezza alla seguente pagina. Con l'introduzione di un numero decimale, si influenzano in principio gli otto bit di un registro CV, a sapere simultaneamente tutti. Questo è perché si deve conoscere il codice ed i parametri corrispondenti al bit. Provare a caso dei seguiti di numeri decimali non porta niente, e può provocare anche dei danni.

**10.2 Univoco.**

Esiste solamente un’unica maniera di rappresentare ogni numero decimale tra 0 e 255 in codificazione binaria. Questo è importante, l'introduzione di un valore binario che ha un significato nettamente più largo di un semplice numero. Si può considerare difatti ciascuna di queste otto posizioni come una decisione possibile tra due stati. Così, si può definire in un solo valore CV fino ad otto decisioni tra due stati. Il CV 29 di numerosi decoder Trix-DCC servirà da esempio. Si hanno qui quattro stati, definiti dai bit 0, 1, 2, e 5. Con il bit 0, si può invertire il senso della marcia. Normalmente, il valore 1 inverte il senso della marcia. Abitualmente, si valutano in 28/128 le tacche della marcia, ma 14 se il valore è su 0.

Il ruolo del bit 2 è un pò più esigente: permette a scelta il funzionamento con DCC, Selectrix ed analogico con funzionamento a corrente in parallelo. Una sezione di frenata che è affissa in modo DCC per una tensione continua, non è riconosciuta in questo stato di funzionamento.

Se si mette il valore su "0", questo modello può essere utilizzato in modo DCC con le sezioni di frenatura. Per finire il bit 5 regola il riconoscimento dell'indirizzo: in generale, il modello reagisce in modo DCC agli indirizzi a 7 bit. Se si cambia il valore, il modello può riconoscere anche degli indirizzi a 14 bit.

Per le modifiche, si deve controllare tuttavia la codificazione binaria. Il valore di fabbrica per questo decoder è "6." Di conseguenza, il senso della marcia è normale, il decoder valuta 28 o 128 tacche di marcia, funziona a scelta in moda DCC, Selectrix ed analogico e riconosce gli indirizzi a 7 bit.
Se il decoder deve riconoscere gli indirizzi a 14 bit, il bit 5 è messo su "1". Del tipo, il numero da introdurre passa 38 - ai 6 esistenti, si deve aggiungere $2^5 = 32$.
La modifica di una sola regolazione aumenta già fortemente il valore d'introduzione.

### 10.3 Calcolare invece di provare.

Si vede anche qui perché la prova alla "cieca" di valori qualsiasi non porta a niente. I numeri 10 e 13 sono molto vicini in valore decimale, in binario un mondo li divide. I numeri binari 00001101 (=13) e 00001010 (= 10), mostrano che ciò basta per modificare tre funzioni. Le prove alla cieca sono poco efficaci, dunque; possono essere pericolose.

Nel nostro esempio della CV 29, i bit 3, 6, 7 e 8 devono restare su "0" difatti, tutti i valori non sono possibili. Prima della programmazione, è da allora indispensabile familiarizzare con le funzioni sottostanti ed il codice binario. Per quello che desidera esercitarsi a questi calcoli, ne ha allora alcuni:
**1.** A quale valore décimale corrisponde il valore binario 11010011 ?*
**2.** A quale valore decimale corrisponde il valore binario 00100100? *
**3.** A quale valore binario corrisponde il valore decimale 129 ?*
**4.** A quale valore binario corrisponde il valore decimale 78? *

## 10.3.1 La programmazione nella pratica.

**Nel nostro esempio di calcolo, modifichiamo le possibilità di regolazione della CV 29 di un decoder DCC come quelli impiantati nei modelli Trix.**
**Per le modifiche, si deve sapere quale bit modifica quelle zone e come calcolare il numero appropriato.**

| CV 29 | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Bit. 7** | **Bit. 6** | **Bit. 5** | **Bit. 4** | **Bit. 3** | **Bit. 2** | **Bit. 1** | **Bit. 0** |
| **0** non modificare | **0** non modificare | **0** | **0** non modificare | **0** non modificare | **1** | **1** | **0** |
| | | **1** | | | **0** | **0** | **1** |

**Valori di indirizzamento**: secondo il valore, il modello reagisce in modo DCC agli indirizzi a 7 bit (valore =0) o a 14 bit (valore =1).

**Campo d'utilizzazione**: valore = 1 permette a scelta il funzionamento con DCC, Selectrix ed analogico con funzionamento a corrente parallele, valore = 0 significano che questo modello può essere utilizzato in modo DCC con sezioni di frenata.

**Inversione del senso di marcia:** il valore 1 inverte la regolazione di fabbrica

**Definire le tacche di marcia:** le possibilità sono 28 o 128 tacche di marcia (valore = 1) o 14 (valore = 0).

### 10.3.2. Modificare i valori.

**La CV 29 è regolata** di serie sul valore 6 per numerosi decoder DCC. Il senso di marcia non è dunque invertito (bit 0 = 0 x 1). Egli ha 28 o 128 tacche di marcia regolate (bit 1 = 1 x 2), i modi di servizio DCC, Selectrix e funzionamento DC analogico sono possibili (bit 2 = 1 x 4) e la lunghezza d'indirizzo e pre regolata su 7 bit (bit 5 = 0 x 32).

Se un modellista Trix desidera al contrario utilizzare per questo modello unicamente il funzionamento DCC, ma con la possibilità della sezione di frenatura ed utilizzare gli indirizzi più lunghi a 14 bit, i bit 2 e 5 devono essere modificati.

Il nuovo valore per la CV 29 sarà allora 0 x 1 + 1 x 2 + 0 x 4 + 1 x 32 = 34.

I bit restanti – 3, 4, 6 e 7 – dovranno invece rimanere a 0 nel nostro esempio della CV 29. Non si può dunque entrare tutte le cifre tra 1 e 255.

### 10.3.3 Calcolo del valore binario.

**Per i modellisti** che non familiarizzano con la matematica binaria, resta la

questione come calcolare il valore binario corrispondente partendo da un valore decimale. Per il calcolo del numero binario, si divide il numero decimale per 2, poi il risultato, ecc. Questo calcolo dà unicamente dei numeri interi. Quando un numero non si lascia dividere per 2, c'è un resto di 1. I resti di ogni calcolo danno allora il numero binario. Nel nostro esempio, convertiamo il valore precedentemente ottenuto di 157.

| | | **Resto** |
|---|---|---|
| 157 : 2 | 78 | 1 |
| 78 : 2 | 39 | 0 |
| 39 : 2 | 19 | 1 |
| 19 : 2 | 9 | 1 |
| 9 : 2 | 4 | 1 |
| 4 : 2 | 2 | 0 |
| 2 : 2 | 1 | 0 |
| 1 : 2 | 0 | 1 |

**Per il numero binario,** si divide sempre il numero decimale per 2. Per il calcolo del numero binario, si divide il numero decimale per 2, poi il risultato, ecc. Questo calcolo dà unicamente dei numeri interi. Quando un numero non si lascia dividere per 2, c'è un resto di 1. I resti di ogni calcolo danno allora il numero binario. Nel nostro esempio, convertiamo il valore precedentemente ottenuto di 157.

Siccome, è possibile solo con dei numeri interi, c'è un resto di 1 o di 0. Dal basso verso l'alto, i resti danno il numero binario.

**Guida alla manutenzione. / 11a parte** MM 2011 n° 01

# 11. Risvegliare il motore.

**L'aggiornamento della Central Station 60214 permette adesso delle velocità che prima non potevamo nemmeno sognare.**
**Le locomotive di manovra circolano più dolcemente grazie a delle curve caratteristiche variabili.**
**Si possono inoltre, attribuire a volontà i tasti di funzione.**

L'aggiornamento regolare della Central Station 60214 apporta senza sosta delle nuove funzioni all'apparecchio. Con la versione del software 1.4.0, la Central Station offre adesso delle funzioni che entusiasmeranno innanzitutto i fans delle caratteristiche individuali della locomotiva.

Infatti, dopo l'aggiornamento, ogni modellista può modificare molto comodamente i parametri del decoder - così i decoder Trix e Marklin sono preparati di conseguenza. La programmazione dei valori CV (CV = abbreviazione inglese per variabile di configurazione) è fondamentalmente poco trasparente per i profani. Con l'assistenza della Central Station 60214, il modellista vede adesso aprirsi a se stesso delle nuove vie.

Tuttavia, al momento dell'intervento nel cuore della tecnica numerica, i seguenti principi, che abbiamo trattato regolarmente nei numeri precedenti, devono essere rispettati assolutamente.

**1**) Siate prudente coi consigli che vengono da internet. Internet offre certamente una moltitudine di buone indicazioni. Esistono tuttavia anche numerosi contributi che possono portare a dei difetti. Nessuno si addossa tuttavia della responsabilità ed è l'utente che ne sopporta le conseguenze.

**2**) Modificate unicamente dei valori di cui potete prevedere anche le ripercussioni. Le modifiche a caso non daranno nessun risultato utilizzabile. Si può anche danneggiare il decoder al punto che solo una riparazione presso la Marklin è ancora possibile.

**3**) Annotate assolutamente i valori regolati all'origine. Esiste la possibilità d'effettuare una reinizializzazione della locomotiva introducendo il valore 08 nel CV 08. Le regolazioni sono allora fondamentalmente resettati. Ma ugualmente con questo ordine, non è garantito per tutti i decoder che tutte le modifiche saranno annullate. E ci sono dei decoder che non offrono anche questa possibilità di ritorno.

### 11.1 Conseguenze.

Una reinizializzazione della locomotiva annulla automaticamente tutte le regolazioni individuali, e dunque anche i valori CV modificati. Ragione sufficiente per riflettere bene ad ogni modifica e annotare il contenuto delle CV. Difatti, dopo una reinizializzazione di una locomotiva, tutte le modifiche provate come positive devono essere reintrodotte.

Per modificare i contenuti di CV ed adattare la locomotiva alle proprie idee, si ha il dovere di chiamare prima la locomotiva riguardata al leggio di condotta.

Raccomandiamo di non effettuare le seguenti modifiche durante lo sfruttamento. Questo sarebbe in principio possibile lo stesso per i decoder mfx di Marklin. Nella pratica, ha dato tuttavia nelle sue prove di porre solamente la locomotiva da modificare sul binario di programmazione e di tagliare completamente il collegamento con la rete, dunque di staccare l'uscita della Central Station ed il collegamento con i booster.

Per prudenza, si toglieranno anche tutti gli altri apparecchi d'ordine. Questa

procedura escluderà in modo sicuro ogni influenza esterna e ridurrà ad un minimo le sorgenti di errori in caso di insuccesso. Il lavoro si giustifica, visto che non si ottimizza un modello tutti i giorni, pertanto prendere il suo tempo. Il binario di programmazione sarà o un piccolo ovale o un banco di prova a rulli. Si può così controllare direttamente il risultato della modifica di regolazione.

### 11.2 Leggere il decoder.

Dopo avere richiamato la locomotiva che si trova sul binario, selezioniamo il simbolo di attrezzo corrispondente per arrivare nell'area di regolazione per questa locomotiva. Azioniamo poi il bottone " Accesso CV ". Da questo momento, la Central Station comincia a leggere diverse notizie nel decoder. Questo può durare un certo tempo. Delle barre di progressione sullo schermo permettono d'identificare la notizia durante la lettura.

Cinque elementi di menù differenti appaiono allora nella parte inferiore dello schermo. Sebbene esistono per tutte le locomotive, il sottomenu è tuttavia solamente pertinente se la locomotiva è attrezzata della tecnica corrispondente.

Il sottomenu porta le seguenti designazioni:

**Root ( inglese per radice) :** da delle notizie generali sul decoder utilizzato.
**Motor:** modifica le prestazioni d'ordine del motore.
**Sound:** modifica l'insieme del rumore.
**Legacy ( inglese per classico ) :** possibilità di regolazione per differenti sistemi di sfruttamento.
**Misc. ( inglesi per diversi ) :** regolazioni diverse.

Il campo " **Root** " contiene i dati dell'indicazione del fabbricante, il numero dei motori, ecc. Ogni modellista può consultare queste notizie fondamentali. Una modifica di queste informazioni non è naturalmente consigliabile, non ci approfondiremo su questo campo.

### 11.3. Regolazioni del motore.

Un menù più interessante si presenta invece sotto " **Motor** ". Il quadro delle velocità attira soprattutto la nostra attenzione. I valori già conosciuti per il rallentamento alla partenza ed alla frenata, la velocità minima e massima si trovano ugualmente. Per questi valori, rispettate assolutamente i limiti dati nell'istruzioni per l'uso.

Provare altri valori non ha normalmente senso. È anche insensato regolare un valore più elevato sia per la velocità minima che per la velocità massima.

Il quadro delle velocità permette invece delle regolazioni interamente nuove per i livelli di velocità. In pratica, fa variare l'intensità delle variazioni di velocità. Quando si clicca sopra, appare una rappresentazione grafica delle differenze di velocità entro le tacche di marcia individuale. Questa corrisponde normalmente ad una curva caratteristica lineare. Si può tuttavia modificarla in differenti modi. La regolazione " **Exponentiell** " permette delle differenze di velocità e delle variazioni più forti alle velocità elevate. Questa regolazione è raccomandata per una locomotiva di manovra che può per esempio accoppiare allora con precisione. Il piano " **Sehr Exponentiell** " è un rafforzamento di questo effetto.

## 11.4 Per le più rapide.

Al contrario, la regolazione " **Progressiv** " combina delle differenze di velocità più importanti alle tacche di marcia elevata. Questa regolazione conviene per un'automotrice veloce come il TGV che circola solamente raramente a bassa velocità. Per esempio, " **Sehr Progressiv** " è qui un rafforzamento di questa regolazione.

Le differenze di velocità possono essere modificate anche manualmente dall'operatore. Per questo, si segna un punto qualsiasi sulla curva caratteristica e si modifica verso l'alto la sua posizione o verso il basso. Azionate in seguito il bottone " **Glatten** ". La Central Station adatta adesso automaticamente gli altri valori della curva caratteristica.

## 11.5. Registrare le modifiche.

Questa modifica, si è fatta finora, unicamente sullo schermo. L'azionamento del bottone d'ordine con la tacca verde di conferma registra le modifiche. Dopo la trasmissione susseguente delle nuove notizie alla locomotiva, le modifiche sono attive per il modello.

Il collocamento dell'aggiornamento 1.4.0 permette anche degli adattamenti ad un altro livello. Per la prima volta, la nuova Central Station permette una mappatura delle funzioni. Ogni modellista può così adattare i tasti funzione al suo gusto.

Per i modelli con parecchie funzioni di commutazione, il fabbricante presenta le funzioni in un ordine fisso ai differenti tasti funzione. L'illuminazione di testa è per esempio, (quasi) sempre la funzione f0, era per questa ragione anche chiamata funzione o funzione d'illuminazione. La funzione del generatore di fumo di una locomotiva a vapore si trova spesso su f1, la velocità di manovra su f4, ecc. Nella maggior parte dei casi, queste regolazioni convengono certamente molto bene. ma per una locomotiva a vapore che non possiede il generatore di fumo, per esempio, questa funzione non sarà logicamente necessaria. Sarebbe allora meglio che lei non sia affatto registrata. Al posto di ciò, si porrà in questa posizione un'altra tacca, come un rumore preferito di questa locomotiva. Con l'aggiornamento menzionato 1.4.0, ciò non dà adesso più nessun problema con la Central Station 60214. L'assegnazione

individuale di funzioni è tuttavia unicamente possibile con i decoder Marklin preparati. Mostreremo nel prossimo numero quali sono le condizioni necessarie e come ciò funziona.

**Guida alla manutenzione. / 12° parte** MM 2011 n° 02

## 12. Comandare ed amministrare.

## Ciò che desiderate : con la mappatura delle funzioni, si può assegnare ad ogni tasto funzione della Central Station e questo, lo stesso,

**parecchie volte.**
**Altri effetti che stupiscono, permettono le nuove possibilità di regolazione dei registri CV a partire dall' aggiornamento 1.4.0.**

**A partire dalla versione d'aggiornamento 1.4.0,** la Central Station offre per le locomotive mfx una serie di regolazioni supplementari, che rendono lo sfruttamento ancora più interessante. E' possibile richiamarle con i registri **CV.** Prima di partire, ancora un'osservazione importante : **i registri dipendono dal tipo del rispettivo decoder e non sono ovunque i medesimi.**

Basatevi dunque assolutamente sulle notizie fornite per la rispettiva locomotiva sullo schermo della Central Station e non su qualche tabella generale.

Con gli interventi sui **CV,** andiamo direttamente al cuore del modello. Se non siete sicuri della conseguenza di una regolazione, non dovrete effettuare in nessun caso delle modifiche. Annotate assolutamente i valori di partenza, per potere così, se necessario ristabilire la situazione d'origine.

Abbiamo presentato il sottomenu **"Motore"** in MM. 01/2011. In più oltre alla modifica del quadro della velocità, il sotto-menu offre in supplemento i registri, **3** (= rallentamento alla partenza), **4** (= rallentamento alla frenata), e **5** (= velocità massima). Questi valori sono già stati presentati in dettaglio precedentemente e non sono dunque più trattati qui.

Nel momento delle modifiche, dovete tenere sempre conto del divario dei valori presentati nelle istruzioni per l'uso della locomotiva. In più per la velocità massima, il valore di registro **2** propone la regolazione della velocità minima. Più questo valore è alzato, più la velocità di regolazione è alta nella tacca di marcia inferiore.. Se il modello esita nella tacca di marcia inferiore o lo stesso si avvia solamente con una tacca di marcia troppo elevata, il valore è regolato troppo basso. La velocità minima è logicamente, sempre nettamente inferiore al valore per la velocità massima.

Nel nostro esempio di decoder, esistono in supplemento i valori di registro **55** e **56** per i componenti **K** ed **I** della regolazione. Col componente **K,** si regola l'intensità della regolazione. Il componente **I** adatta invece la regolazione all'inerzia del motore utilizzato. Se un motore possiede per esempio una massa di inerzia, questa inerzia influenza anche la regolazione. Con questo valore, si realizza qui un'ottimizzazione, affinché la regolazione elettronica e le forze meccaniche non si contrastino reciprocamente. A causa delle ripercussioni profonde e complesse, il profano deve assolutamente astenersi da modificare questi due valori. La stessa cosa vale per i valori **53** (influenza), e **54** (riferimento). Definiscono la zona nella quale la regolazione è attiva e determinano un valore ottimale per la tensione resa per il motore all'elettronica.

### 12.1. Configurare una doppia trazione.

Invece, la regolazione del valore **CV 29** è interessante per lo sfruttamento in

doppia trazione. Quando due veicoli in doppia trazione non circolano nella stessa direzione, si può modificarla per un modello.

Nel sottomenu **"Suono",** solo il registro **CV 63** (livello sonoro) gioca un ruolo per il modellista. Tutti gli altri valori - che servono ad adattare gli effetti sonori al comportamento di conduzione della locomotiva per esempio - non dovrebbero essere modificati da un profano.

Il sottomenu **"Legacy"** offre numerose possibilità di cambiamento per la conduzione analogica. Questo comprende la modifica delle tensioni minime e massime e così della velocità finale della locomotiva in funzionamento analogico. I due parametri sono influenzati dai valori CV 78 e 79.

Se il decodificatore lo permette e se la regolazione è giudiziosa, si può predefinire anche se una funzione determinata è attivata o no in funzionamento analogico. Sono anche importanti i registri **1 e 75** con i quali si può regolare il primo invio Motorola e, per più di cinque funzioni, ugualmente la seconda. Se il **CV 75** contiene un valore superiore a **80**, per esempio, un Control Unit 6021 non può più inviare questo indirizzo , le funzioni da **f5** a **f8** non sono allora più commutabili con il Control Unit. Una modifica dell'indirizzo ci permette di rimediare molto facilmente.

### 12.2 Avviamento corretto.

Nel sottomenu **" Misc ",** trovate il valore **CV 75**. Se il valore per **" ABV ",** rallentamento alla partenza / frenata, è definito, la locomotiva si avvia dopo un'interruzione di corrente (p. es. un segnale rosso), sempre col rallentamento alla partenza regolato. Ma attenzione. Il modello mostra anche questo comportamento per ogni interruzione di corrente indesiderata dell'impianto (p. es. a causa di sporcizia). La modifica esige da allora un impianto propriamente realizzato e molto ben tenuto.

Molto interessante per i modellisti è anche il mappaggio di funzioni proposte dalla Central Station a partire dalla versione **1.4.0.** Si tratta della libera scelta dei tasti funzione. Chi non è soddisfatto della sequenza di serie delle funzioni incorporate può qui modificarle facilmente. Il punto di partenza è anche qui il menù di configurazione. Questa volta, si seleziona tuttavia una delle funzioni incorporate, p. es. la funzione **f0**. Abitualmente, accende e spegne l'illuminazione di testa. Esistono tuttavia parecchie possibilità di regolazione supplementare per influenzare questa funzione.

- Potete predefinire se la luce è accesa alla parte anteriore e posteriore unicamente in marcia avanti o in retromarcia o se essa è attiva nei due sensi. Si utilizzeranno qui le indicazioni dietro il nome della funzione che comporta una freccia in un senso o due frecce.
- Potete selezionare come la funzione sarà eseguita : come funzione di commutazione, ad impulso o temporeggiata. Una funzione di commutazione è attivata con un azionamento ed è disattivata con il successivo. Una funzione ad impulso è unicamente eseguita durante la

pressione sul tasto : una funzione temporeggiata è eseguita durante un tempo regolato in secondi. Le funzioni sonore come un avvisatore saranno per es. delle funzioni ad impulso o temporeggiate.

- Per le funzioni di illuminazione, si può oltre alla regolazione standard, anche selezionare una funzione di variazione (= consegna d'intensità), e degli effetti speciali. Gli effetti che sono registrati come Mars-Light o Gyra-Light si riferiscono agli effetti luminosi specifici di certe società di ferrovia. Questi effetti sono delle nuove funzioni del decoder e non si trovano su tutti i decoder mfx.

Le regolazioni di base sono possibili per ogni tasto funzione da **f0** a **f15.** La modifica dell'assegnazione si fa nel caso che si aggiunge una nuova funzione e si sopprime la vecchia. L'aggiunta di qualsiasi funzione si fa nel campo col segno più. Questo aggiunge una funzione supplementare sotto al bottone-pulsante selezionato. Si può decidere poi, quale delle funzioni incorporate deve essere selezionata. Il campo col segno meno sopprime una funzione selezionata.

### 12.3. Funzioni molteplici.

In più oltre all'assegnazione individuale, potete ugualmente installare numerose volte delle funzioni. Potete così, per esempio, inserire l'illuminazione di testa in due indirizzi differenti. Una volta sotto **f0** come illuminazione normale che cambia col senso la marcia e poi sotto **f6** come doppio collegamento A. Indipendentemente del senso della marcia, le luci frontali sono allora collegate dai due lati.

Ciò permette anche di realizzare altre combinazioni interessanti. Se la locomotiva è equipaggiata di un attacco Telex, si può combinare questa funzione col rumore dell' accoppiamento. Più niente si oppone allora ad un'individualizzazione.

Il bottone di test è importante con il quale si può controllare la modifica effettuata. E solamente in seguito che si deve azionare il bottone di registrazione. Una volta fatto ciò, le modifiche sono registrate nel decoder mfx. Per queste registrazioni, la locomotiva deve **trovarsi sull'impianto**.

**Guida alla manutenzione/ 13° parte** MM 2011 n° 03

## 13. Questioni di pratica

**Nell'ultima parte della nostra guida di** manutenzione**, abbiamo risposto a delle domande frequenti del servizio post-vendita di Marklin.**
**Il mantenimento e la manutenzione degli accessori vi giocano il ruolo principale.**

**Inoltre, noi riveliamo come modificare un indirizzo numerico con un telecomando a raggi infrarossi.**

**13. 1 Il mantenimento degli scambi richiede dei lavori di manutenzione?**

Dei lavori di manutenzione regolari non sono necessari. Per gli scambi viene ad aggiungersi eventualmente una forma inattesa di insudiciamento o d'incrostazioni. Il movimento che si è inceppato deve in generale essere oliato o ripulito semplicemente della polvere.
Questo è soprattutto valido per i vecchi movimenti dei sistemi di binario M e K così come per gli ordini dei vecchi segnali ad ala o luminosi. I relè utilizzati invece non sono minacciati da questo soggetto. I movimenti degli scambi dei binari C e K attuali sono protetti anche contro l'infiltrazione della polvere. Per questi movimenti, si deve essere anche molto prudenti con l'olio. L'entrata dell'olio nel movimento può provocare dei cortocircuiti e così il guasto totale del movimento di avanzamento.

**13. 2 Come ripulire la Central Station e gli altri apparecchi di comando?**

Questi apparecchi sono principalmente minacciati dalla polvere. Saranno spolverati prudentemente con un panno per la polvere secco o un pennello. Assolutamente mettere gli apparecchi **fuori tensione** prima della pulizia e ricoprire di preferenza il prezioso componente numerico con un film in caso di non-utilizzazione, per evitare un impolveramento inutile della superficie.

**13. 3 Con quale intervallo gli accessori come la piattaforma girevole o la gru devono essere oliati?**

Questi apparecchi non sono abitualmente usati in permanenza. Un oliatura regolare dopo un numero determinato di ore di funzionamento non è da parte loro necessario. I cuscinetti di avanzamento o della trasmissione di questi prodotti possono ugualmente ritrovarsi a secco. Nella pratica, questi punti nevralgici subiscono spesso più di danni a causa di un eccesso di olio che per una mancanza di olio. Questo può arrivare anche fino al guasto totale del movimento completo. La causa più frequente è l'introduzione di un eccesso d'olio nei cuscinetti al momento di lavori di manutenzione inadatta. L'eccesso di olio ingrassa i collettori e conduce ad un cortocircuito.

Per gli accessori come la piattaforma girevole, il ponte trasbordatore o la gru girevole, non si abbia paura di attendere che il movimento emetta dei rumori insoliti. Questo è solamente perchè i cuscinetti devono essere oliati - **ma con parsimonia**.

**13. 4 Si può modificare l'indirizzo delle locomotive con il decoder programmabile con l'aiuto degli apparecchi di comando Delta?**

Si, ma unicamente per una certa generazione di apparecchi. Il telecomando a

infrarossi (IR) sempre presente in molte confezioni d'avvio offre la possibilità di regolare quattro indirizzi gestiti per la generazione corrispondente dei decoder Marklin. I vecchi apparecchi di conduzione Delta rif. 66040, 66045 o l'apparecchio di comando rif. 67025 non offrono queste possibilità.

Se possedete uno di tali apparecchi, domandate assolutamente al rivenditore l'indirizzo che è regolato al momento dell'acquisto di un nuovo modello di locomotiva. Se questo non è 78, 72, 60 o 24, pregate il rivenditore di regolare uno dei quattro indirizzi con i suoi apparecchi di dimostrazione. Il telecomando IR non può comandare un altro indirizzo diverso dai quattro indirizzi citati. Introducete un indirizzo che voi non utilizzate ancora. Se possedete differenti locomotive con il medesimo indirizzo, un'utilizzazione separata non è possibile, tutte le locomotive con il medesimo indirizzo rispondono ai comandi.

### 13. 5 Quali sono i lavori di manutenzione necessari per i vagoni?

Per i veicoli nuovi, i cuscinetti degli assi devono essere oliati (con parsimonia!). Altrimenti, un'oliatura dei cuscinetti e necessaria solamente quando il modello attira l'attenzione con dei rumori anomali.

Per delle carrozze illuminate, bisogna controllare regolarmente il pattino di captazione. Per dei vagoni con delle lampade, si deve talvolta cambiare delle lampade bruciate. Le illuminazioni con LED hanno una durata di vita nettamente più lunga. Al momento della pulizia, usare prudenza perché i prodotti per pulizia non sono consigliati. Noi raccomandiamo la pulizia dei vagoni con un panno per pulizia secco, un pennello o dei cottonfioc. Se questi prodotti non bastano, solo dei liquidi per pulizia dolci sono da considerare. Testate il liquido per pulizia su una piccola parte, di preferenza non visibile del veicolo. Per questo tipo di pulizia, i pezzi umidi devono essere asciugati subito.

### 13. 6 Dove si possono trovare delle liste dei pezzi di ricambio per i diversi modelli?

Esistono qui due fonti differenti. Sul sito web di Marklin (www. Maerklin. De), esiste una ricerca di pezzi di ricambio su "Suche" nella rubrica "Service". Si trovano non solo gli esplosi disponibili, ma anche delle istruzioni nella misura in cui queste sono presenti al formato PDF. Potete teletrasmettere questi schedari, registrarli sul vostro computer, consultarli ed anche stamparli col programma Acrobat Reader.

In variante, troverete anche questi schedari nel negozio Marklin in linea (www. maerklinshop.de), rispettivamente sotto "Spare parts". Se ricercate per esempio della documentazione per Trix, dovete di selezionare prima il gruppo della marca corrispondente. Per defaut, il negozio si presenta con l'assortimento Marklin.

Indicazione importante: certi esplosi sono stati scannerizzati a partire dai vecchi fogli stampati. Gli esplosi di prima del 1965 sono da allora ancora numerati secondo il vecchio sistema a 5 cifre e non secondo il sistema attuale a 6 cifre per i

numeri di pezzi di ricambio. In questo caso, aggiungere semplicemente uno 0 davanti al numero di pezzo di ricambio a 5 cifre per ottenere il numero attuale.

I pezzi di ricambio dell'assortimento standard come i pattini di captazione (rif. 7185), o le bande d'aderenza (rif. 7153) conservano il loro numero a 4 cifre e può essere comandato con l'aiuto di questo numero.

**13. 7 Leggere correttamente un esploso.**

Uno schema per dieci locomotive: un esploso per coprire numerosi modelli, nel nostro esempio delle serie E 10, E 40 e E 41.

Le differenze sono visibili nella lista dei pezzi di ricambio corrispondente. Sono disegnati, p. es. una testa d'accoppiamento corto (n° 701630) ed un gancio corto. La locomotiva rif. 3034 possiede tuttavia il gancio n° 214840, come mostra la lista dei pezzi di ricambio. Sull'esploso attuale, la lampada rif. 610040 è citata con il portalampade dell'ultima serie di produzione. Le versioni precedenti avevano p.es. la lampade rif. 600150 con il raccordo a baionetta.

**13. 8 La mia locomotiva differisce per dei dettagli dall'esploso disponibile. Vi sono degli aggiornamenti?**

L'esploso serve unicamente a facilitare la ricerca dei pezzi di ricambio. Egli non è concepito come istruzione della riparazione. Nella pratica, può dal momento che dei modelli con differenze, versione con e senza suono, modelli con differenti accoppiamenti ecc.) utilizzano lo stesso piano di base. Nell'elenco dei pezzi di ricambio, lo stesso, ci sono differenti numeri di pezzi di ricambio per la posizione corrispondente secondo le differenti versione tecniche. Ancora un consiglio importante: i piani non danno mai che l'ultimo stato della rispettiva produzione. Le modifiche tecniche durante la produzione e così di altri numeri di pezzo di ricambio antecedenti non possono essere derivati.